



سيكولوجية التعلم

بين

المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي



الدكتور
فتحى الزيات

سيكولوجية التعلم
بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

سلسلة علم النفس المعرفي (٢)

سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

تأليف الدكتور

فتحى مصطفى الزيات

أستاذ علم النفس المعرفي كلية التربية جامعة المنصورة

مدير برنامج التخلف العقلي وصعوبات التعلم جامعة الخليج العربي

١٤٢٤هـ - ٢٠٠٤م

حقوق الطبع محفوظة للمؤلف

الطبعة الثانية
١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٤ م

رقم الإيداع ٢٠٠٣/١٥٧١٣

الترقيم الدولي I.S.B.N.

977-316-114-5

دار النشر للجامعات

صندوق بريد ١٣٠ محمد فريد - القاهرة

ت : ٣٩٣١٤٣٤ - تليفاكس : ٣٩١٢٢٠٩



إهداء

إلى روح والديّ ..
فجري وضحاى وينبوعى وريانى ..
إلى زوجتي ..
دفئى وظلى وأنسامى وريحانى ..
إلى ابنتى إيناس وابنى أحمد ومحمد ..
غرسى وشمسى وواحتى وبستانى ..
إلى طلابي ..
براعمي وزهوري وأغصاني وأفنانى ..

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله حمداً كثيراً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، الحمد لله عدد خلقه، ورضا نفسه، وزنة عرشه، ومداد كلماته، فقد نفذت الطبعة الأولى لهذا الكتاب عام ٢٠٠٠، تاركة أصداء بالغة العمق في عالمنا العربي على التوجهات المعاصرة لعلم النفس التربوي عامة، وسيكولوجية التعلم المعرفي، خاصة.

فقد رحبت العديد من الجامعات العربية بمحتوى الكتاب، وقررت على طلابها، بمستويي البكالوريوس والدراسات العليا، كما وزعته وزارة التربية والتعليم المصرية مشكورة في جميع مكتبات مدارسها بمراحلها المختلفة.

فالتعلم المعرفي بات ضرورة حياتية معاصرة، حيث تتضاعف المعرفة الإنسانية الآن كل (٣-٥) سنوات ، وربما تتقلص هذه المدة مستقبلاً، ويترتب على ذلك اطراد منظومات التعقيد والمنافسة في كل صور الحياة، حيث الإيقاع المتسارع لإنتاج المعرفة وتراكمها، وتغيرها، وتطورها، وما يصاحب ذلك من تطور تطبيقاتها في مختلف الأنشطة الحياتية.

كما باتت عمليات تعليم وتعلم المعرفة المتاحة وتوظيفها تصطدم بالحقيقة القائلة بأن معدل إنتاج وتراكم المعرفة العالمية ينمو ويتزايد كمياً وكيفياً بصورة أسية. وأن المعرفة السابقة متسارعة الإحلال والتقدم، مع توليد المعرفة الأحدث، والأكثر فاعلية، وإنتاجية، وإبداعية، والأسرع عائداً، والأقل كلفة.

ولم تعد المعرفة الإنسانية المتنامية أسياً يسيرة المنال فحسب، بل باتت أكثر ضرورة للبقاء في عالم متسارع النمو، مطرد التعقيد، شديد التنافس، لا مكان فيه لمستهلكي المعرفة، القانعين بالدراسة للامتحان، غير عابئين بالانفجارات المتلاحقة لتنامي المعرفة الإنسانية وتراكمها، عبر مختلف المجالات.

وهذا التحول المثير في بنية المعرفة يحدث تأثيرات بالغة الجدة على منظومات التعلم وأساسه النظرية والتطبيقية، بحيث أصبحت آليات التعلم السائدة حالياً في مدارسنا وجامعاتنا العربية عاجزة تماماً عن مواكبة هذه التطورات.

فقد أدى هذا التنامي المتسارع للإيقاع، إلى اطراد الفجوة بين آليات اكتساب المعرفة لدينا، وتوليد المعرفة العالمية، ونشرها dissemination، واستيعاب

تطبيقاتها في حياة الناس، نتيجة تخلف منظومات التعليم والتعلم في مؤسساتنا التعليمية من ناحية، وغياب الاقتناع بأهمية شيوع ثقافة وقيم مجتمع المعرفة من مختلف مستويات صناعة القرار في عالمنا العربي، من ناحية أخرى.

وبينما يجمع العالم المتقدم على أن أهداف منظومة التعلم تتمايز مرحلياً فيما يلي:

■ **التعلم للمعرفة (تعلم لتعرف).**

■ **التعلم للعمل (تعلم لتعمل).**

■ **التعلم للكينونة (تعلم لتكون).**

■ **التعلم للمشاركة (تعلم لتساعد وتشارك الآخرين).**

فقد توقفت أهداف التعلم لدينا في العالم العربي عند حدود التعلم للامتحان، وبات النجاح في الامتحانات والحصول على الدرجات التحصيلية والعلمية أكبر غاياتنا، دون أن يواكب هذا تغيرات كمية وكيفية في الأبنية المعرفية والمهارية لأبنائنا وطلابنا، ومن المؤسف أن أنظمتنا التعليمية بصورتها الحالية لن تتح لنا أن نحقق الهدف الأول من منظومة التعلم، وهو (تعلم لتعرف)!!.

وفي إطار هذه التطورات المعرفية البالغة الجدة للتعلم المعرفي، جاءت هذه الطبعة التي بين أيدينا مزيدة ومنقحة، فقد أضفنا إليها موضوعين بالغَي الأهمية والجدة في سيكولوجية التعلم المعرفي، من خلال الوحدة العاشرة التي تتناول:

فصلين جديدين هما : الفصل الثاني والعشرون وموضوعه : نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم. والفصل الثالث والعشرون وموضوعه : ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي.

هذا وقد جمعنا في كل فصل -على غرار الطبعة الأولى- بين الأسس النظرية والوقائع التجريبية أو الاستدلالية المدعمة لها، والقوانين أو المبادئ المشتقة، والتطبيقات التربوية لها داخل الفصل.

وإني أدعو الله أن يعلمنا ما ينفعنا، وأن ينفعنا بما علمنا، وأن يوفقنا إلى ما يحبه ويرضاه، إنه نعم المولى ونعم النصير .

أ.د / فتحي مصطفى الزيات

المنصورة في أول سبتمبر ٢٠٠٣

أستاذ علم النفس المعرفي

كلية التربية جامعة المنصورة

مدير برنامج التخلف العقلي وصعوبات التعلم

جامعة الخليج العربي

مملكة البحرين

بسم الله الرحمن الرحيم مقدمة الطبعة الأولى

من المسلم به أن ظاهرة التعلم من أكثر الظواهر التربوية والنفسية استقطاباً للاهتمام الإنساني بكل فئاته وتوجهاته، ومن المسلم به أيضاً أن المهمة الأساسية للمدرسة والمؤسسات التعليمية بصفة عامة هي مساعدة الطلاب على التعلم بكفاءة وفاعلية، وتيسير عملية اكتسابهم لمختلف المعارف والاتجاهات والمناشط والمهارات، ولذا فإن معرفتنا بماهية التعلم وتفسيره والعوامل المرتبطة به والمؤثرة عليه، تعد غايات كبرى يستهدفها كل من علماء النفس التربوي والمربين والآباء على حد سواء .

وانطلاقاً من هذا يسعى الكثيرون من علماء علم النفس التربوي إلى محاولة ابتكار واشتقاق وتوليف صياغات نظرية، وتجريبية، تستهدف تفسير التعلم وعملياته، وعوامل تنشيطه، وزيادة فاعليته، وديمومته، ومع أن سعي علماء علم النفس التربوي في هذا المجال كان جاداً ومستمرًا ونشطًا ولا يزال مطردًا، إلا أن التعلم ظاهرة تنطوي على درجة عالية من التعقيد، فضلاً عن تعدد أبعادها ومناحيها، الأمر الذي أفرز تبايناً وتعددًا في النظرة إليها وفي تعريفها وتناولها ومستويات معالجتها وتفسيرها .

وقد ظلت نظريات التعلم الارتباطية أو السلوكية تفرض نفسها على الاهتمام الإنساني بصفة عامة، وعلى العلماء بصفة خاصة لمعظم عقود القرن العشرين، وبصفة أخص علماء النفس الأمريكيين الذين بدؤوا مفتونين بالفكر السلوكي، وما يثيره من محاور وقضايا تتمشى مع ما يسود الفكر الغربي من توجهات، ومن هذه المحاور والقضايا ما يتعلق بالقابلية للقياس والملاحظة والتجريب والحكم الموضوعي على مختلف الظواهر التربوية والنفسية .

ومع أن دراسات التعلم تحتل مكاناً بارزاً في التراث السيكولوجي، فضلاً عن استقطابها لاهتمام الجميع، إلا أن هناك من يعتقد بضالة ما هو معروف حتى الآن حول ظاهرة التعلم، ومن هؤلاء " هيلجارد ١٩٧٥ Hilgard " الذي يرى أن المعلومات المتوفرة حول هذه الظاهرة لا تزال فضفاضة، وأنها بحاجة الآن إلى أبنية وتراكيب نظرية أكثر دقة، فضلاً عن حاجتنا إلى تنظيم معرفتنا الحالية حول

هذه الظاهرة، وإن الوقت قد حان لفحص وتحليل أكبر نقاط الخلاف بين النظريات والحقائق والمبادئ والقوانين الخاصة بالتعلم، فقد أمضى علماء السلوكية أكثر من مائة (١٠٠) عام مشغولين بملاحظة ووصف السلوك الخارجي، دون أن يقدموا تفسيرات مقنعة تمامًا للعوامل والأسباب التي تقف خلف الأنماط المتباينة للسلوك الإنساني !!

وقد ترتب على عجز الفكر السلوكي عن تقديم تفسيرات مقنعة للكثير من القضايا، والظواهر التربوية والنفسية، وخاصة ظاهرة التعلم الإنساني، أن تزايد الاهتمام بالمنظور المعرفي في تناوله لهذه الظاهرة وتفسيرها، وبدأ أن تتناول المعرفة لظاهرة التعلم الإنساني أكثر اتساقاً ومنطقية، وأكثر قابلية للتنبؤ، على الرغم مما يواجهه من مشكلات منهجية تتمثل في التحديد الإجرائي للمفاهيم وصعوبة قياسها، ومع ذلك فقد قدمت نظريات التعلم المعرفي أو المعرفية عدداً من المفاهيم التي قامت عليها، والتي تشكل تمايزاً دالاً وملموساً عن تلك المفاهيم التي قامت عليها نظريات التعلم الارتباطي، وقد كان لاستخدام هذه المفاهيم أثره المباشر وغير المباشر في التفسير الكيفي لظاهرة التعلم الإنساني، من حيث طبيعتها، وعملياتها، ونواتجها، والعوامل المؤثرة عليها .

ومع أن تركيز نظريات التعلم الارتباطية كان على صيغ الاشتراط الكلاسيكي والاشتراط الإجرائي، وعلى مفاهيم المثير والاستجابة والتعزيز، كمحددات أساسية لوصف التعلم وتفسيره، إلا أنها تطورت من الاعتماد بصورة مباشرة على التنشيط أو الاستثارة الحسية فسيولوجياً، إلى التأكيد على أن الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي هي دالة لكل من الموقف من ناحية، ونمط المثير من ناحية أخرى، وإلى الاعتراف بسلسلة العمليات الداخلية التي تحدث وتقف خلف السلوك الظاهر الأكثر قابلية للقياس والملاحظة .

وقد تداخل مع التطور الذي لحق بالفكر السلوكي تطوراً أسرع إيقاعاً وحيوية، تمثل في التناول المعرفي لظاهرة التعلم، حيث جاءت نظريات التعلم المعرفية بمفاهيم " الكل أو كلية الموقف، والإدراك، والمعنى، والمجال النفسي، والبنية المعرفية، ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات، والاستراتيجيات المعرفية، وما وراء المعرفة، وهذه المفاهيم تشكل محددات أساسية لصيغ التعلم المعرفي والتي تقوم في معظمها على عدد من الافتراضات مؤداها :

■ أن السلوك هو نتاج لكم المعرفة، ونوعها، وتنظيمها، ونظم تجهيز المعلومات لدى الفرد، وكذا استراتيجياته المعرفية . ومن ثم فأي تغير فيها ينتج بالضرورة تغيراً في السلوك .

■ أن الهدف الرئيسي للتعلم المعرفي Cognitive Learning هو مساعدة المتعلمين على تجهيز ومعالجة المعلومات، واكتسابها وتوظيفها في أطر أو صيغ أو تكوينات ذات معنى Process information in meaningful ways بحيث يصبحون متعلمون مستقلون.

■ أن البنى المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية، والعمليات المعرفية، ونظم تجهيز ومعالجة المعلومات، تشكل أهم الأسس التي يقوم عليها التعلم الإنساني، وأنها أكثر قابلية ومرونة للاستجابة للتنشيط والاستثارة والتعديل بما يجعل التعلم الإنساني فعالاً ومنتجاً وحيّاً ومتعاضداً ومبدعاً.

وفي إطار اقتناعنا بأهمية كل من المنظورين في تفسير ظاهرة التعلم، نشأت فكرة تناول سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي، مع إعطاء وزناً أكبر وأكثر عمقا للمنظور المعرفي، مستهدفين من هذه المحاولة ما يلي :

■ تنظيم معرفتنا الحالية حول ظاهرة التعلم، والتعلم المعرفي بصفة خاصة، وهو أمر بات ضرورة معرفية .

■ تحليل وبأورة الانتباه حول أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين النظريات والمبادئ والقوانين الخاصة بالتعلم وأدلتها التطبيقية .

■ إثارة الانتباه حول فرض البنية الثنائية Two format hypothesis القائم على إمكانية حدوث تكامل في تفسير ظاهرة التعلم بين الأسس التي يقوم عليها المنظور الارتباطي، والأسس التي يقوم عليها المنظور المعرفي.

وعلى الرغم مما تزخر به المكتبة العربية من الكتب والمؤلفات التي تناولت ظاهرة التعلم ومعظمها جدير بالاعتبار، إلا أن هذه الكتب والمؤلفات قد اكتفت بعرض نظريات التعلم ونماذجها، دون أن تعطي قدراً كافياً من الاهتمام بتحليل أوجه الشبه، والخطوط المشتركة، وأوجه الخلاف والخطوط المتعارضة، فضلاً عن افتقارها إلى تناول أكثر عمقا وحادثة للمنظور المعرفي للتعلم، مما أثر على تأخرنا في الوصول إلى تكامل المعرفة حول هذه الظاهرة .

وموضوع هذا الكتاب " سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي " من الموضوعات البالغة الأهمية لكل من الطلاب والباحثين المتخصصين والمشتغلين بهذا المجال، فضلا عن أهميته للمربين والآباء . ويكتسب هذا الموضوع أهمية مما يلي :

- جدة معالجة موضوعاته وحداثه مصادره .
- شموله لخمسة محاور تمثل أشهر النظريات والنماذج التي تناولت ظاهرة التعلم، وهذه المحاور هي : التعلم الارتباطي والتعلم الإدراكي والتعلم المعرفي والتعلم الاجتماعي المعرفي والتعلم المعرفي كتهييز ومعالجة المعلومات .
- تحليله لأوجه الشبه والاختلاف بين نظريات ونماذج التعلم التي تم تناولها .
- اتخاذه للمنحى التطبيقي الإجرائي لهذه النظريات أو النماذج من خلال التطبيقات التربوية لكل منها بحيث يمكن استخدامها داخل الفصل .
- إن موضوع هذا الكتاب هو نتاج حصيلة تدريس المؤلف له لما يزيد على خمسة عشر سنة داخل مصر وخارجها .

ويشمل هذا الكتاب عشر وحدات تكون ثلاثة وعشرون فصلاً كالتالي :

- الوحدة الأولى وتتناول : التعلم : مفهومه ومتغيراته وعوامله، وأساليب البحث فيه بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي من خلال ثلاثة فصول هي :
- الفصل الأول وموضوعه : التعلم : مفهومه ومتغيراته وعوامله بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي .
- الفصل الثاني وموضوعه : منظومة البحث في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي .
- الفصل الثالث وموضوعه : عمليات البحث في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي
- الوحدة الثانية وتتناول : ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي من خلال فصلين هما :
- الفصل الرابع وموضوعه : المفاهيم والمحددات الأساسية للتعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي .

الفصل الخامس وموضوعه : تفسير التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي .

الوحدة الثالثة وتتناول: نظريات التعلم الارتباطية من خلال أربعة فصول هي :

■ الفصل السادس وموضوعه : مقدمة لنظريات التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي .

■ الفصل السابع وموضوعه : نظرية الارتباط الشرطي الكلاسيكي "بافلوف" .

■ الفصل الثامن وموضوعه : نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ " ثورنديك " .

■ الفصل التاسع وموضوعه : نظرية التعلم بالتعزيز " سكينر " .

الوحدة الرابعة وتتناول: نظريات التعلم الإدراكي المعرفي في فصلين هما :

■ الفصل العاشر وموضوعه : نظرية الجشتلظ .

■ الفصل الحادي عشر وموضوعه : نظرية المجال .

الوحدة الخامسة وتتناول: نماذج التعلم – التعليم المعرفية في فصلين هما :

■ الفصل الثاني عشر وموضوعه : نظرية " أوزوبل " للتعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى .

■ الفصل الثالث عشر وموضوعه: نظرية " برونر" للتعلم المعرفي بالاكشاف.

الوحدة السادسة وتتناول: نظريات التعلم الاجتماعي المعرفي في فصلين هما :

■ الفصل الرابع عشر وموضوعه: نظرية " روتر" للتعلم الاجتماعي المعرفي.

■ الفصل الخامس عشر وموضوعه: نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي المعرفي

الوحدة السابعة وتتناول: التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات فصلين:

■ الفصل السادس عشر وموضوعه: التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

■ الفصل السابع عشر وموضوعه : دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية في تنظيم التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات .

الوحدة الثامنة وتتناول : دور الدافعية في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي من خلال فصلين هما :

■ الفصل الثامن عشر وموضوعه: دور الدافعية في التعلم من المنظور الارتباطي

- الفصل التاسع عشر وموضوعه دور الدافعية في التعلم من المنظور المعرفي
- الوحدة التاسعة وتتناول : دور الممارسة في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي من خلال فصلين هما :
- الفصل العشرون وموضوعه: دور الممارسة في التعلم من المنظور الارتباطي
- الفصل الحادي والعشرون وموضوعه: دور الممارسة في التعلم من المنظور المعرفي

- الوحدة العاشرة وتتناول: أساليب التعلم وما وراء المعرفة في فصلين هما :
- الفصل الثاني والعشرون وموضوعه : نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم .
- الفصل الثالث والعشرون وموضوعه : ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي

هذا وقد جمعنا في كل فصل بين الأسس النظرية والفروض التي تقوم عليها النظرية، والوقائع التجريبية أو الاستدلالية المدعمة لها، والقوانين أو المبادئ المشتقة، والتطبيقات التربوية لهذه القوانين أو المبادئ داخل الفصل، وذلك لكل من النظريات والنماذج التي تناولناها، مع تحليل الانتقادات الموجهة لهذه النظريات أو النماذج .

وقد حاولنا بأكبر قدر من الجهد أن نصل بهذا العمل إلى ما نعتقد أنه الأفضل، لكننا نسلم بإمكانية أن يكون هناك ما يفضل، كما نسلم بأن الوصول إلى الكمال غاية نصبوا إليها لكننا قد لا ندركها. وإني أحمد الله وأشكر فضله وكرمه وأدين له بكل توفيق والهام وعون، فما كان من توفيق فمن الله عز وجل، وما كان من تقصير فمني. وإني أدعو الله أن يعلمنا ما ينفعنا، وأن ينفعنا بما علمنا، وأن يوفقنا إلى ما يحبه ويرضاه، إنه نعم المولى ونعم النصير.

والله أسأل أن يلهمنا التوفيق والسداد .

المنصورة في

أ.د. فتحي مصطفى الزيات
أستاذ ورئيس قسم علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة المنصورة

العشرين من يوليو ١٩٩٦

محتويات الكتاب

٨ - ١	مقدمة
٢٠ - ٩	محتويات الكتاب
٧٥ - ٢١	الوحدة الأولى
٤٥ - ٢٥	الفصل الأول
٦٢ - ٤٧	الفصل الثاني
٧٥ - ٦٣	الفصل الثالث
١٣٧ - ٧٧	الوحدة الثانية
١٠٠ - ٨١	الفصل الرابع
١٣٧ - ١٠١	الفصل الخامس
٢٣٣ - ١٣٩	الوحدة الثالثة
١٥١ - ١٤٣	الفصل السادس
١٧٦ - ١٥٣	الفصل السابع
١٩٧ - ١٧٧	الفصل الثامن
٢٣٣ - ١٩٩	الفصل التاسع
٢٨٥ - ٢٣٥	الوحدة الرابعة
٢٦٦ - ٢٣٩	الفصل العاشر
٢٨٥ - ٢٦٧	الفصل الحادي عشر
٣٣٠ - ٢٨٧	الوحدة الخامسة
٣١٤ - ٢٩١	الفصل الثاني عشر

التعلم : مفهومه وأساليب البحث فيه بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي
التعلم : مفهومه ومتغيراته وعوامله بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي
منظومة البحث في التعلم بين المنظور
الارتباطي والمنظور المعرفي
عمليات البحث في التعلم بين المنظور
الارتباطي والمنظور المعرفي
ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطي
والمنظور المعرفي
المفاهيم والمحددات الأساسية للتعلم بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي
تفسير التعلم بين المنظور الارتباطي
والمنظور المعرفي
نظريات التعلم الارتباطية
مقدمة لنظريات التعلم بين المنظور
الارتباطي والمنظور المعرفي
نظرية الارتباط الشرطي الكلاسيكي " بافلوف "
نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ "ثورنديك"
نظرية التعلم بالتعزيز " سكينر "
نظريات التعلم الإدراكي المعرفي
نظرية الجشتالت
نظرية المجال
نظريات - نماذج التعلم - التعليم المعرفية
نظرية " أوزوبل " للتعلم اللفظي المعرفي
القائم على المعنى

٣٣٠ — ٣١٥	نظرية " برونر " للتعلم المعرفي بالاكشاف	الفصل الثالث عشر
٣٨٥ — ٣٣١	نظريات التعلم الاجتماعي المعرفي	الوحدة السادسة
٣٥٧ — ٣٣٥	نظرية " روتر " للتعلم الاجتماعي المعرفي	الفصل الرابع عشر
٣٨٥ — ٣٥٩	نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي المعرفي	الفصل الخامس عشر
٤٤١ — ٣٨٧	التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات	الوحدة السابعة
٤١١ — ٣٩١	أسس التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات	الفصل السادس عشر
٤٤١ — ٤١٣	دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي	الفصل السابع عشر
٤٩٦ — ٤٤٣	دور الدافعية في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي	الوحدة الثامنة
٤٦٦ — ٤٤٧	دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور الارتباطي	الفصل الثامن عشر
٤٩٦ — ٤٦٧	دور الدافعية في التعلم من المنظور المعرفي	الفصل التاسع عشر
٥٤٠ — ٤٩٧	دور الممارسة في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي	الوحدة التاسعة
٥١٦ — ٥٠١	دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور الارتباطي	الفصل العشرون
٥٤٠ — ٥١٧	دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور المعرفي	الفصل الحادي والعشرون
٦٠٥ — ٥٤١	أساليب التعلم وما وراء المعرفة	الوحدة العاشرة
٥٧٠ — ٥٤١	نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم	الفصل الثاني والعشرون
٦٠٥ — ٥٧١	ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي	الفصل الثالث والعشرون
٦٢٣ — ٦٠٧		مراجع الكتاب
٦٤٦ — ٦٢٥		معجم المصطلحات
٦٤٧		كتب للمؤلف

فهرس تفصيلي الوحدة الأولى

التعلم : مفهومه ومتغيراته وعوامله وأساليب البحث فيه بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل الأول : التعلم : مفهومه ومتغيراته وعوامله بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (٢٥ - ٤٥)

مقدمة (٢٧) — مفهوم التعلم (٢٧) — التعلم والأداء (٢٩) — عناصر أو مكونات
الموقف التعليمي (٢٩) — العوامل التي تؤثر على مدخلات الموقف التعليمي
ونواتجه (٣١) — التعلم المعرفي (٣٧) — المخزن الحاسي قصير المدى (٣٩) —
الذاكرة قصيرة المدى (٣٩) — الذاكرة طويلة المدى (٤١) — المعرفة التقريرية
(٤٤) — المعرفة الإجرائية (٤٤) .

الفصل الثاني : منظومة البحث في التعلم بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (٤٧ - ٦٢)

مقدمة (٤٩) — النظريات التربوية (٤٩) — خصائص النظريات (٥١) — منظور
النظرية (٥١) — التركيب البنائي للنظرية (٥٢) — معنى النظرية ومبناها (٥٢) —
بساطة تفسير النظرية للظاهرة (٥٣) — طبيعة الفروض التي تقوم عليها النظرية
(٥٣) — وظائف النظريات (٥٣) — شرح وتفسير الظاهرة (٥٣) — التنبؤ (٥٣)
— التحكم في المتغيرات (٥٣) — مبادئ علم النفس (٥٧) — خصائص المبادئ
(٥٧) — التطبيق والتجريب (٥٧) — القابلية للتطبيق (٥٧) — الثبات النسبي (٥٧)
— وظائف المبادئ (٥٨) — اختصار الوقت والجهد (٥٨) — التوجيه والفاعلية
(٥٨) — الأدلة التطبيقية (٥٩) — خصائص الدليل التطبيقي (٥٩) — الضبط أو
التحكم (٥٦) — الموضوعية (٦٠) — القابلية للتعميم (٦١) — وظائف الدليل
التطبيقي (٦١) — اختبار وتعديل وتطوير صحة الفروض والنظريات (٦١) —
إيضاح ومراجعة وتدعيم المبادئ (٦١) — منظومة العلاقات بين النظريات
والمبادئ والأدلة التطبيقية (٦٢) .

الفصل الثالث : عمليات البحث في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (٦٣ - ٧٥)

مقدمة (٦٥) - أنواع العمليات البحثية (٦٥) - الإجراءات أو الخطوات العامة للبحث (٦٧) - عمليات البحث غير التجريبي (٧٠) - صيغة البحث التاريخي (٧٠) - صيغة البحث الوصفي (٧٠) - صيغة دراسة الحالة (٧١) - صيغة البحث الارتباطي (٧١) - صيغة البحث النمائي أو التطوري (٧٢) - عمليات البحث التجريبي (٧٣) - القواعد الأساسية للبحث التجريبي (٧٤) - أنواع المتغيرات التجريبية (٧٥) - المتغيرات المضبوطة (٧٥) - المتغيرات المستقلة (٧٥) - المتغيرات التابعة (٧٥) - المتغيرات الوسيطة (٧٥) .

الوحدة الثانية

ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل الرابع : المفاهيم والمحددات الأساسية للتعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (٨١ - ١٠٠)

مقدمة (٨٣) - ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (٨٥) - المنظور الارتباطي السلوكي ومحاورة الأساسية (٨٦) - المفاهيم الأساسية للمنظور الارتباطي السلوكي (٨٧) - مراحل تطور المنظور الارتباطي السلوكي (٨٧) - المحددات الأساسية لنظريات التعلم الارتباطي (٩٠) - المنظور المعرفي ومحاورة الأساسية (٩١) - المفاهيم الأساسية للمنظور المعرفي (٩١) - مراحل تطور المنظور المعرفي (٩٣) - المحددات الأساسية لنظريات التعلم المعرفي (٩٦) .

الفصل الخامس : تفسير التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (١٠١ - ١٣٧)

مقدمة (١٠٣) - بعض الوقائع التجريبية للتعلم بين التفسير الارتباطي والتحليل المعرفي (١٠٤) - تفسير " ثورنديك " للتعلم الحادث بين العقلانية والارتباطية (١٠٥) - السلوكية وتفسير التعلم عند " واطسن " (١٠٨) - موقف " كلارك هل "

من تفسير " ثورنديك " (١٠٩) — تفسير التعلم في ظل المنظور المعرفي (١١١) —
التعلم اللاستجابي (١١٣) — ظاهرة الانطفاء الكامن (١١٥) — السلوكية الجديدة
(١١٧) — إسهام " هل " والمتغيرات الوسيطة (١١٨) — آلية المثير — الاستجابة
الهدف (١٢٠) — التحليل المعرفي للتوقع عند " تولمان " (١٢٥) — المرونة في
السلوك (١٢٦) — الغموض النظري (١٣١) — فرض البنية الثنائية (١٣٢) —
العادات والإدراك في السلوك البشري (١٣٣) — التجهيز الآلي في مقابل التجهيز
المحكوم (١٣٤) — الذاكرة الإجرائية مقابل الذاكرة التقريرية (١٣٥) — التقبل
الجديد والفروق الباقية (١٣٦) — مشكلة التحديد ومشكلة الأداء (١٣٧) .

الوحدة الثالثة نظريات التعلم الارتباطية

الفصل السادس : مقدمة لنظريات التعلم بين

المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي (١٤٣ — ١٥١)

مقدمة (١٤٥) — المنظور الارتباطي السلوكي (١٤٦) — المنظور المعرفي
(١٤٨) .

الفصل السابع : نظرية الارتباط الشرطي الكلاسيكي " بافلوف " (١٥٣ — ١٧٦)

مقدمة (١٥٥) — ماهية الاشتراط التقليدي (١٥٥) — صيغة الاشتراط التقليدي
والمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية (١٥٦) — الفروض التي تقوم
عليها النظرية (١٥٧) — التصميم التجريبي الذي استخدمه " بافلوف " (١٥٩) —
نتائج تجربة تكوين الاشتراط عند " بافلوف " (١٦٠) — كيف يتكون الاشتراط
(١٦٢) — المؤثرات المنهجية في تكوين الاشتراط (١٦٣) — القوانين المشتقة
(١٦٤) — قانون التدعيم (١٦٥) — قانون الانطفاء التجريبي (١٦٥) — قانون
الاسترجاع التلقائي (١٦٥) — قانون درجات الارتباط (١٦٦) — قانون التعميم
(١٦٧) — قانون التمييز (١٧٠) — تفسيرات " بافلوف " الفسيولوجية لظاهرة
الاشتراط (١٧٠) — الاستثارة والكف (١٧١) — تنميط السلوك (١٧٢) — الإشعاع
والتركيز (١٧٢) — التطبيقات التربوية للنظرية (١٧٤) .

الفصل الثامن : نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ " ثورنديك " (١٧٧ - ١٩٧)

مقدمة (١٧٩) - المفاهيم الأساسية للنظرية (١٨٠) - الارتباطية أو الوصلية العصبية (١٨٠) - الفروض التي تقوم عليها النظرية (١٨٠) - الاختيار والربط (١٨٢) - التصميم التجريبي الذي استخدمه "ثورنديك" (١٨٢) - المؤثرات المنهجية في تكوين وتقوية الروابط العصبية (١٨٤) - تفسير التعلم بالمحاولة والخطأ (١٨٥) - تفسير "واطسن" (١٨٥) - تفسير "ثورنديك" (١٨٧) - قوانين التعلم المشتقة (١٨٨) - القوانين الرئيسية (١٨٨) - القوانين الثانوية (١٩٣) - التطبيقات التربوية لنظرية التعلم بالمحاولة والخطأ داخل الفصل (١٩٥).

الفصل التاسع : نظرية التعلم بالتعزيز " سكر " (١٩٩ - ٢٣٣) .

مقدمة (٢٠١) - مفاهيم نظرية أساسية في نظرية " سكر " (٢٠٢) - المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية (٢٠٤) - الفروض التي تقوم عليها نظرية " سكر " (٢٠٦) - تجارب " سكر " (٢٠٧) - نتائج التجارب (٢٠٨) - مبادئ الاشتراط الإجرائي عند " سكر " (٢٠٩) - خصائص الاشتراط الإجرائي عند "سكر" (٢١٠) - الوقائع التجريبية (٢١٣) - الانطفاء (٢١٦) - الاسترجاع التلقائي (٢١٦) - تمييز وتمايز الاستجابة (٢١٨) - المعززات أو المدعمات (٢١٩) - تعميم المعززات (٢٢٠) - العقاب عند "سكر" (٢٢٢) - جداول التعزيز (٢٢٣) - جدول التعزيز المستمر (٢٢٣) - جدول تعزيز الفترة الثابتة (٢٢٤) - جدول تعزيز النسبة الثابتة (٢٢٥) - جدول تعزيز الفترة المتغيرة (٢٢٦) - جدول تعزيز النسبة المتغيرة (٢٢٧) - التطبيقات التربوية لنظرية "سكر" (٢٢٩) - التعلم المبرمج (٢٣١) .

الوحدة الرابعة

نظريات التعلم الإدراكي المعرفي

الفصل العاشر : نظرية الجشتالت (٢٣٩ - ٢٦٦) .

مقدمة (٢٤١) - المحاور الأساسية للنظرية (٢٤٢) - المحاور الأساسية للنظرية (٢٤٢) - طبيعة عملية الإدراك (٢٤٣) - موقف العقل من المثيرات التي

يستقبلها (٢٤٣) — المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية (٢٤٦) —
الفروض التي تقوم عليها نظرية الجشتالت (٢٤٨) — تجارب الجشتالت لتحقيق
النظرية (٢٤٩) — الاستبصار: مفهومه وشروطه وعوامل حدوثه (٢٥٢) —
مبادئ الإدراك عند الجشتالت (٢٥٥) — مبادئ التعلم عند الجشتالت (٢٦٢)
التطبيقات التربوية للنظرية (٢٦٤) .

الفصل الحادي عشر : نظرية المجال " لكيرت ليفين " (٢٦٧ — ٢٨٥)

مقدمة (٢٦٩) — الإطار العام للنظرية (٢٦٩) — الفروض التي تقوم عليها نظرية
المجال (٢٧٠) — محددات المجال النفسي للفرد (٢٧٢) — المفاهيم والمصطلحات
المستخدمة في النظرية (٢٧٣) — الحيز الحيوي (٢٧٣) — طبولوجيا الحيز
الحيوي (٢٧٤) — التكافؤ الموجب (٢٧٥) — التكافؤ السالب (٢٧٧) — طبيعة
التعلم في نظرية المجال (٢٧٧) — التعلم كتغير في البنية المعرفية (٢٧٨) —
التعلم كتغير في النسق الدافعي (٢٧٩) — التعلم كتغير في أهداف الفرد وطموحاته
(٢٨٤) — التطبيقات التربوية لنظرية المجال (٢٨٥) .

الوحدة الخامسة

نماذج التعلم — التعليم المعرفية

الفصل الثاني عشر : نظرية " أوزوبل " للتعلم اللفظي المعرفي

القائم على المعنى (٢٩١ — ٣١٤)

مقدمة (٢٩٣) — الإطار العام للنظرية (٢٩٣) — العوامل التي تؤثر على سرعة
وفاعلية التعلم عند "أوزوبل" (٢٩٤) — المحاور الأساسية للنظرية (٢٩٧) — البناء
المعرفي أو البنية المعرفية (٢٩٧) — علاقات المعلومات الجديدة بالمعلومات
السابقة (٢٩٨) — المعنى (٣٠٠) — المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية
(٣٠٢) — الفروض التي تقوم عليها النظرية (٣٠٥) — بعض الدراسات والبحوث
التي أجريت لاختبار بعض فروض النظرية (٣٠٧) — أنماط التعلم عند " أوزوبل
" (٣٠٩) — مبادئ التعلم والتعليم عند " أوزوبل " وتطبيقاتها التربوية (٣١٣) .

الفصل الثالث عشر: نظرية " برونر " للتعلم المعرفي بالاكشاف (٣١٥ - ٣٣٠)
مقدمة (٣١٧) - المحاور الأساسية للنظرية (٣١٨) - صيغ التعلم (٣١٨)
التصنيف (٣٢٠) - مبادئ التدريس (٣٢٣) - الفروض التي تقوم عليها نظرية " برونر " (٣٢٦) - التعلم بالاكشاف عند " برونر " (٣٢٧) - خصائص التعلم بالاكشاف عند " برونر " (٣٢٨) - دور عملية اكتساب المفاهيم في التعلم عند " برونر " (٣٢٨) - التطبيقات التربوية لنظرية " برونر " (٣٣٠) .

الوحدة السادسة

نظريات التعلم الاجتماعي المعرفي

الفصل الرابع عشر : نظرية " روتر " للتعلم الاجتماعي المعرفي (٣٣٥ - ٣٥٧)

مقدمة (٣٣٧) - الملاح العامة لنظرية " روتر " (٣٣٨) - الافتراضات الأساسية لنظرية " روتر " (٣٣٩) - المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية (٣٤٢) - إمكانية أو جهد السلوك (٣٤٢) - التوقع (٣٤٢) - قيمة التعزيز (٣٤٣) - الحاجات (٣٤٩) - مكونات الحاجة عند " روتر " (٣٤٧) - معادلة التنبؤ الأساسية عند " روتر " (٣٥٠) - التعلم في نظرية " روتر " (٣٥١) - التعزيز وقيمة التعزيز (٣٥٢) - التوقعات وتعميم التوقعات (٣٥٣) - وجهة الضبط: الضبط الداخلي والضبط الخارجي (٣٥٣) - الحاجات والأهداف (٣٥٦) - موقف التعلم (٣٥٦) - التطبيقات التربوية لنظرية " روتر " للتعلم الاجتماعي المعرفي (٣٥٧) .

الفصل الخامس عشر : نظرية " باوندورا " للتعلم الاجتماعي المعرفي

(٣٨٥ - ٣٥٩)

مقدمة (٣٦١) - الملامح الأساسية لنظرية " بانسورا " (٣٦٢) - المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية (٣٦٤) - عمليات التعلم القائم على الملاحظة - التعلم الاجتماعي (٣٦٤) - التعلم بالملاحظة أو النمذجة (٣٦٥) - الضبط أو التنظيم الذاتي (٣٦٥) - العمليات المعرفية (٣٦٥) - الحتمية المتبادلة (٣٦٥) - عمليات التعلم القائم على الملاحظة (٣٦٥) - عمليات الانتباه القصدي (٣٦٥) - عمليات الاحتفاظ (٣٦٥) - عمليات الاستخراج الحركي (٣٦٦) -

عمليات الدافعية (٣٦٦) — الافتراضات التي تقوم عليها نظرية "باندورا" (٣٦٦) — فروض عمليات الانتباه القصدي (استقبال النموذج) (٣٦٧) — فروض عمليات الاحتفاظ (استدخال النموذج الملاحظ) (٣٦٩) — فروض عمليات الاستخراج الحركي (ترجمة الاحتفاظ إلى السلوك) (٣٧١) — فروض عمليات الدافعية (من الملاحظ إلى الفعل أو الأداء) (٣٧٢) — دور التعزيز في نظرية التعلم بالملاحظة (٣٧٥) — وظائف التعزيز (٣٧٧) — التعزيز البديلي (٣٧٧) — التعزيز الذاتي (٣٧٩) — التطبيقات التربوية لنظرية التعلم الاجتماعي بالملاحظة (٣٨٢) — نقد النظرية وتساؤلات ما زالت تحتاج إلى إجابات مقنعة حول التعلم الاجتماعي المعرفي بالملاحظة (٣٨٥) .

الوحدة السابعة

التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

الفصل السادس عشر : أسس التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

(٣٩١ — ٤١١)

مقدمة (٣٩٣) — مفهوم التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات (٣٩٤) — أسس التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات (٣٩٥) — التعلم المعرفي والعمليات المعرفية (٣٩٦) — خصائص العمليات المعرفية (٣٩٨) — التعلم المعرفي وما وراء المعرفة (٤٠٠) — التعلم المعرفي والبيئة المعرفية (٤٠١) — التعلم المعرفي والاستراتيجيات المعرفية (٤٠٣) — مدى التشابه بين الكمبيوتر والإنسان في تهييز ومعالجة للمعلومات (٤٠٤) — المكونات الرئيسية لنظام تهييز ومعالجة للمعلومات لدى الإنسان (٤٠٦) — المسجلات الحاسوبية (٤٠٧) — الذاكرة قصيرة المدى (٤٠٨) — الذاكرة طويلة المدى (٤٠٨) — عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تهييز ومعالجة للمعلومات (٤٠٩) — وعي الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفي (٤١٠) — تنظيم وضبط المعرفة (٤١٠) .

الفصل السابع عشر : دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية في تنظيم

التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات (٤١٣ — ٤٤١)

مقدمة (٤١٥) — دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات (٤١٦) — مفهوم البنية المعرفية (٤١٦) — أبعاد البنية المعرفية (٤١٩)

— دور البنية المعرفية في التعلم عند كل من " أوزوبل وبرونر " (٤٢١) — البنية
المعرفية وذاكرة المعاني (٤٢٣) — النموذج الشبكي الهرمي (٤٢٤) — نموذج
مقارنة الخصائص المميزة (٤٢٦) — النموذج التنشيطي الانتشاري المعرفي
للمعاني (٤٢٨) — دور الاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي كتهيز
ومعالجة المعلومات (٤٣٠) — مفهوم الاستراتيجيات المعرفية (٤٣١) —
الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات التعلم (٤٣١) — خصائص استراتيجيات
التعلم (٤٣٢) — التطبيقات التربوية للتعلم المعرفي كتهيز ومعالجة المعلومات
(٤٣٨) .

الوحدة الثامنة

دور الدافعية في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل الثامن عشر : دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور الارتباطي (٤٤٧ — ٤٦٦)

مقدمة (٤٤٩) — الدافعية كمحدد لسلوك (٤٤٩) — طبيعة الدافع ومراحله (٤٥٠)
— محددات الدافع (٤٥٠) — حالة الدافع أو الحافز (٤٥١) — مرحلة السلوك
الإستهدافي (٤٥١) — مرحلة الحصول على الهدف (٤٥١) — مرحلة خفض حالة
التوتر أو استعادة التوازن (٤٥١) — تعريف الدوافع (٤٥٢) — تصنيف الدوافع
(٤٥٢) — الدوافع الفسيولوجية المنشأ (٤٥٢) — الدوافع السيكولوجية المنشأ
(٤٥٢) — الدوافع الداخلية الفردية (٤٥٣) — الدوافع الاجتماعية الخارجية (٤٥٦)
— نظريات الدوافع (٤٥٨) — نظرية التحليل النفسي (٤٥٩) — نظرية الحافز —
الباعث (٤٦١) — النظرية الإنسانية (٤٦٣) .

الفصل التاسع عشر : دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور المعرفي (٤٦٧ — ٤٩٦)

مقدمة (٤٦٩) — الضبط الذاتي للنشاط (٤٦٩) — دافعية الإنجاز (٤٧٠) —
النظريات المفسرة لدافعية الإنجاز (٤٧٢) — نظرية " اتكنسون وماكليلاند " (٤٧٢)
— نظرية " واينر " التفسير السببي للنجاح وال فشل (٤٧٧) — العوامل المرتبطة
بالتفسيرات السببية للنجاح وال فشل (٤٨٢) — تعديل التفسيرات السببية للنجاح

والفشل (٤٨٥) — العجز المتعلم أو المكتسب (٤٨٥) — التطبيقات التربوية لمبادئ الدافعية (٤٨٧) — الاهتمامات والميول (٤٨٧) — المنافسة والكفاءة (٤٨٨) — الفضول أو حب الاستطلاع (٤٨٨) — أسس ومبادئ استثارة الدافعية داخل الفصل (٤٩٠) .

الوحدة التاسعة

دور الممارسة في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل العشرون : دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور الارتباطي
(٥٠١ — ٥١٦)

مقدمة (٥٠٣) — المنظور الارتباطي للممارسة (٥٠٣) — منحنيات التعلم ذات السرعة السلبية أو البداية السريعة (٥٠٧) — منحنيات التعلم ذات السرعة الإيجابية أو البداية البطيئة (٥٠٨) — منحنيات التعلم الجمعي (٥١٠) — منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل نموذج تعلم الكل أو لا شيء (٥١٢) — أنماط الممارسة (٥١٤) — الممارسة الكمية أو القائمة على التكرار (٥١٤) — الممارسة القائمة على التوجيه والإرشاد (٥١٤) — الممارسة المعززة والممارسة غير المعززة (٥١٥) — الممارسة القائمة على التغذية المرتدة (٥١٥) .

الفصل الحادي والعشرون : دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور المعرفي .
(٥١٧ — ٥٤٠)

مقدمة (٥١٩) — الممارسة والتعلم المعرفي (٥١٩) — الممارسة ومستويات التجهيز والمعالجة (٥٢٠) — دراسة المؤلف (٥٢٢) — الممارسة واستراتيجيات التعلم (٥٢٤) — استراتيجية التسميع (٥٢٦) — استراتيجية التفاصيل (٥٢٧) — استراتيجية استخدام التصورات العقلية أو البصرية (٥٢٧) — استراتيجية تراكيب الحروف الأولى للكلمات أو المفاهيم (٥٢٧) — استراتيجية التنظيم (٥٢٨) — استراتيجية استثارة الفهم (٥٣٤) — التطبيقات التربوية لهذه الوحدة (٥٣٦) .

الوحدة العاشرة أساليب التعلم وما وراء المعرفة

الفصل الثاني والعشرون : نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية
في عمليتي التعليم والتعلم (٥٤١ - ٥٧٠)

مقدمة (٥٤٥) — تعريف أساليب التعلم (٥٤٦) — أنماط أساليب التعلم (٥٤٨) —
الافتراضات التي تقوم عليها نظرية أساليب التعلم (٥٥٢) — نماذج أساليب التعلم
(٥٥٣) — نموذج مؤشر النمط " لمايرز — برجر " (٥٥٣) — نموذج " كولب " —
لأساليب التعلم (٥٥٥) — نموذج " فيلدر سيلفرمان " لأساليب التعلم (٥٥٦) —
أساليب التعلم الرئيسية وتكنيكات التدريس الملائمة لها (٥٥٧) — الدراسات
والبحوث المدعمة لافتراضات نظرية أساليب التعلم (٥٦٠) — التطبيقات التربوية
لأساليب التعلم في التدريس (٥٦١) — مقياس تقدير " بروفيل " أساليب التعلم
لفتحي الزيات (٥٦٤) — ورقة تقدير درجات " بروفيل " أساليب التعلم لفتحي
الزيات (٥٦٧) — التطبيقات التربوية لهذا الفصل (٥٦٩) .

الفصل الثالث والعشرون : ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي (٥٧١ - ٦٠٥)

مقدمة (٥٧٣) — تعريف ما وراء المعرفة (٥٧٤) — نموذج " فلافل " لما وراء
المعرفة (٥٧٥) — ما وراء المعرفة والمعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية
(٥٧٨) — ما وراء المعرفة والتعلم (٥٨١) — التفكير كنشاط ما وراء معرفي ناتج
عن التعلم (٥٨٢) — استراتيجيات بناء ودعم وتنمية ما وراء المعرفة (٥٨٣) —
ما وراء المعرفة وأنماط المعرفة (٥٨٦) — علاقة ما وراء المعرفة باستراتيجيات
الدراسة والمذاكرة (٥٨٩) — ما وراء المعرفة والدافعية (٥٩٠) — مبادئ ما وراء
المعرفة حول استراتيجيات التعلم (٥٩٣) — ما وراء المعرفة والذكاء والسلوك
التكيف (٥٩٥) — ما وراء المعرفة وصعوبات التعلم (٥٩٧) — قياس ما وراء
المعرفة (٥٩٨) — أساليب قياس ما وراء المعرفة (٦٠٠) — التطبيقات التربوية
لهذا الفصل (٦٠٤) .

الوحدة الأولى

التمهيد:

مفهومه ومتغيراته وعوامله وأساليب البحث فيه
بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل الأول: التعلم: مفهومه ومتغيراته وعوامله

**الفصل الثاني: منظومة البحث في التعلم بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي**

**الفصل الثالث: عمليات البحث في التعلم بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي**

الفصل الأول

التعلم: مفهومه ومتغيراته وعوامله بين
المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

☐ مفهوم التعلم

☐ التعلم والأداء

☐ عناصر او مكونات الموقف التعليمي

* المتعلم * موقف المثير * ظروف التعلم

☐ العوامل التي تؤثر على مدخلات الموقف التعليمي ونواتجه:

* الأهداف

* النضج والاستعداد

* النضج والتعلم

☐ التعلم المعرفي

* المخزن الحسي قصير المدى

* الذاكرة قصيرة المدى

* الذاكرة طويلة المدى

♦ ذاكرة الاحداث

♦ ذاكرة المعاني

* المعرفة التقريرية

* المعرفة الاجرائية

التعلم

مفهومه ومتغيراته وعوامله

مقدمة

ظلت ظاهرة التعلم تشكل أهم محاور اهتمام علماء علم النفس التربوي على اختلاف توجهاتهم ورؤاهم ، وقد صاحب التطورات المعرفية التي لحقت بعلم النفس التربوي تطورا مواكبا لتناول هذه الظاهرة بالبحث والتحليل والتفسير ، ومع كل الجهود التي سعت لتفسير هذه الظاهرة فقد ظل هذا المفهوم - مفهوم التعلم - يعكس قدرا من الاختلاف حوله ، وفي هذا الإطار نعرض لهذا المفهوم - مفهوم التعلم - في ظل المنظور الارتباطي.

مفهوم التعلم الارتباطي

تتعدد تعريفات التعلم وهي على تعددها تتباين من حيث المنظور الذي تنطلق منه، على أن أكثر تعريفات التعلم قبولا تعريف "كمبل" حيث يُعرف التعلم بأنه "تغير نسبي دائم في إمكانات السلوك التي تُكتسب كنتيجة للممارسة المُعززة" (Kimble, 1967)

وإذا تأملنا تعريف "كمبل" نجد أنه يشتمل على المكونات التالية:

تغير

نسبي

دائم

في إمكانات السلوك

كنتيجة للممارسة المُعززة

ويقصد بالتغير هنا: التغير الذي يحدث في إمكانات السلوك عقب التعلم بمقارنتها بإمكانات السلوك لدى المتعلم قبله أي قبل حدوث التعلم . وأن هذا

التغير الحادث يستبعد كافة صور التغير الأخرى التى لا تقوم على الممارسة المعززة أو الخبرة أو التدريب.

كما يقصد بكون هذا التغير نسبياً أنه بمقارنة إمكانات السلوك بعد حدوث التعلم بها قبله، نجد أن التغير الحادث ليس مطلقاً بمعنى عدم شموله لكافة إمكانات السلوك دائماً أي أن يكون التغير جزئياً نسبياً وليس كلياً مطلقاً.

ويقصد بديمومة التغير أن هذا التغير فى إمكانات السلوك يستبعد التغيرات العارضة أو الطارئة التى تزول بزوال المؤثر كالتعب أو تلك الناشئة عن التخدير أو أى مؤثرات مؤقتة أخرى.

أما القصد من تضمين "كميل" إمكانات السلوك بدلاً من السلوك هو أن الفرد قد يتعلم أنماطاً من التفكير أو المعارف لا تُعبر عن نفسها فى الموقف بصورة صريحة، ومن ثم يكون التعلم هنا كامناً Latent وقائماً على إمكانية السلوك لا السلوك نفسه.

وأخيراً فيُقصد بالممارسة المعززة هنا أن التعلم المكتسب أو التغير الحادث فى إمكانات السلوك يكون ناشئاً عن تكرار الممارسة المعززة وليس نتيجة للنضج Maturation أو تزايد العمر الزمنى Aging.

ويكاد يكون هناك شبه إ اتفاق بين علماء علم النفس التربوى على الإطار العام أو الخصائص العامة لمفهوم التعلم، فيعرفه (Wingfield, 1979) بأنه تغير نسبى دائم فى السلوك أو المعرفة نتيجة الممارسة المعززة أو الخبرة. كما يعرفه (Gage & Berliner, 1979) بأنه العملية التى من خلالها يغير الكائن الحى سلوكه نتيجة للخبرة أو الممارسة.

على حين يعرفه "جانييه" (Gagne, 1977) بأنه "التغير فى قابليات الإنسان أو إمكاناته الذى ينشأ نتيجة للممارسة أو الخبرة أو التدريب وليس لعمليات النضج ، ويستمر لفترة من الزمن. ويمكن قياس مدى حدوث التعلم أو اكتسابه بمقارنة قابليات أو إمكانات الفرد قبل مروره بموقف التعلم بقابلياته أو

إمكاناته بعد مروره بموقف التعلم. ومن الطبيعي أن يكون المقياس المستخدم هنا هو مستوى الأداء.

ونحن نرى أن التعلم هو تغير نسبي دائم في إمكانات الفرد أو قابلياته المتعلمة (المهارية أو المعرفية أو الانفعالية) نتيجة ممارسة أو خبرة أو تدريب تقوم على التعزيز.

التعلم والأداء

يُميز علماء النفس بين التعلم Learning والأداء Performance ويشير مفهوم الأداء إلى ترجمة التعلم إلى سلوك مدعم بدافعية المتعلم، وإذن فالفرق الأساسي بين التعلم والأداء يتمثل فيما يلي:

♦ أن التعلم قد يكون كامناً أو غير مرئى Invisible بينما بالضرورة يكون الأداء صريحاً أو ملاحظاً.

♦ أن الأداء = التعلم × الدافعية حيث تُحدد الدافعية مستوى الأداء.

♦ أن الأداء أكثر قابلية للقياس من التعلم حيث يعبر الأداء عن الصيغة الإجرائية أو التنفيذية للتعلم، وفضلاً عن ذلك فإن الأداء لا يعبر تماماً عن حدوث أو اكتساب المادة موضوع التعلم.

عناصر أو مكونات الموقف التعليمي

ينطوى الموقف التعليمي على درجة من التعقيد تعكسها متغيراته أو مكوناته أو عناصره حيث تعمل هذه العناصر أو المكونات مع بعضها البعض بصورة تفاعلية ذات تأثيرات متبادلة ، وهذه العناصر أو المكونات هي: المتعلم The learner، وموقف المثير Stimulus situation، وظروف التعلم Learning conditions، نواتج التعلم أو الاستجابة Response، وتشكل العناصر أو المكونات الثلاث الأولى مدخلات الموقف التعليمي بينما يعبر العنصر أو المكون الرابع عن مخرجات أو نواتج الموقف التعليمي. ومن المسلم به

أن تؤثر خصائص وطبيعة كل من هذه العناصر أو المكونات وتتأثر في نفس الوقت ببعضها البعض بحيث ينعكس هذا كله في ناتج الاستجابة النهائية.

ونتناول فيما يلي كل من هذه العناصر أو المكونات على النحو التالي:

*** المتعلم:** تؤثر خصائص المتعلم وطبيعة تكوينه العضوي والنفسي على فاعلية الموقف التعليمي، فالمتعلم يتعامل مع المثيرات التي يستقبلها من خلال حواسه، ويقوم المخ بترجمة وتحويل هذه المثيرات وإعطائها المعاني والدلالات، وينشط الجهاز العصبي المركزي للتفاعل مع مدلول هذه الاستثارات فتحدث استجابات حركية مهارية أو عقلية معرفية أو دافعية انفعالية، ويبدو رد الفعل الاستجابي أما بصورة صريحة **Overt** يمكن ملاحظتها ورصدها أو قياسها أو بصورة كامنة **Latent** تختزن **Stored** وتستدعى عند الحاجة أو تشكل مع أنماط أخرى من الاستجابات المتعلمة استجابات جديدة. مشتقة **Derivative** تختلف في خصائصها عن الاستجابات المتعلمة الأولية.

*** موقف المثير:** تشكل خصائص المثير من حيث طبيعته، ونمطه إحدى المدخلات الهامة المؤثرة في الموقف التعليمي والتي ينعكس تأثيرها في ناتج الاستجابة، حيث ينشأ عن تباين المثيرات من حيث طبيعتها وأنماطها تباين مصاحب في أنماط الاستجابات الناتجة.

*** ظروف التعلم:** يصعب التمييز بين استقبال المتعلم للمثير أياً كانت طبيعته وأياً كان نمطه وبين ظروف الاستثارة أو التعلم، سواء ما يتعلق منها بدرجة تهيؤ أو استعداد المتعلم أي ظروف الاستثارة الداخلية أو ما يتعلق منها بسياق الموقف أو الظروف الخارجية المصاحبة للمثير أي ظروف الاستثارة الخارجية، وكلاهما تؤثر تأثيراً ملموساً على ناتج الموقف التعليمي. وتتفاعل ظروف الاستثارة الداخلية مع ظروف الاستثارة الخارجية. أيضاً مع نمط المثير منتجة ما يطلق عليه المستوى الأمثل للاستثارة **Optimum level of arousal** وعنده تكون مدخلات التعلم عند حدها الأمثل.

العوامل التي تؤثر على مدخلات الموقف التعليمي ونواتجه

أشرنا سابقاً إلى أن التعلم ظاهرة مُركبة متعددة الأبعاد تتأثر بالعديد من المتغيرات والعوامل، ومن أكثر العوامل التي تؤثر على مدخلات الموقف التعليمي ونواتجه ما يلي:

الأهداف Goals

تمثل الأهداف أهم المحاور المثيرة للاهتمام في عملية التعلم فمن خلالها تتكامل مدخلات الموقف التعليمي وعملياته ونواتجه، حيث تنتظم هذه المدخلات والعمليات لتحقيق الأهداف المرجوة. وتتمايز الأهداف بين التعقيد والبساطة. وهذا التعقيد غالباً ما يثير سحبا حول محاولة المتعلم استيضاح الهدف المراد تحقيقه، وفضلاً عن ذلك فإن الأهداف قد تكون بعيدة المدى أو متوسطة المدى أو قصيرة المدى، ومع أن تقسيم الأهداف على هذا النحو يُعد أمراً نسبياً إلا أن هذه الأهداف على اختلاف مداها تشكل أهم موجهات عملية التعلم واستراتيجياته. ونظراً لأن تحقيق أهداف التعلم يكون تدريجياً فإنه ينبغي أن تكون متلائمة مع مستوى نُضج وخبرات التلاميذ أو المتعلم عموماً.

ويأخذ المتعلم في موقف التعلم واحداً أو أكثر من المواقف التالية تجاه أية مشكلة أو مهمة تُقدم له:

- إدراك الموقف أو الهدف أو المشكلة على أنه صعب إلى الحد الذي يضعف أمله في معالجته أو إنجازه أو تحقيقه فلا يُقبل عليه.
- إدراك الموقف على أنه سهل إلى الحد الذي لا يتحدى تفكيره فيهمله.
- إدراك الموقف على أنه يمكن معالجته جزئياً وتحقيق نجاح أو إنجاز أو حل جزئي له حتى يجنب نفسه الشعور بالفشل.
- قد يلجأ التلميذ أو المتعلم إلى المعلم كي يتلمس منه بعض الاستيضاحات المتعلقة بالهدف وهنا يؤثر المعلم أو الأب على إدراك المتعلم للأهداف.

ويلاحظ أن الشخص الذى يفتقر إلى الثقة والأمن يتلمس أهدافاً أكبر كى يشعر مع تحقيقها بالنجاح كما أن طموحاته التعليمية والمهنية تكون أكبر. وعلى ذلك يتعين أن يتأكد المعلم أو المربي أن الهدف أو الأهداف الموضوعية أو المحددة للمتعلم مناسبة لإمكاناته وميوله، مع متابعته لمحاولات المتعلم تحقيق أهداف التعلم بتقويم موضوعى فى ظل ظروف الأداء المتاحة. وتؤثر خبرات النجاح والفشل السابقة على إدراك المتعلم لأهدافه وطموحاته واختياره لها وإقباله عليها. فالأشخاص الذين لديهم تاريخ من الفشل يميلون إلى الاستجابة فى اختيارهم لأهدافهم وفقاً للآتى:

- تلمس أهدافاً صعبة ومستوى عالياً من الطموح تعويضاً لإحساسهم الدائم بالفشل.
- تلمس أهدافاً بسيطة أو سهلة كى يُجنبوا أنفسهم الشعور بالفشل.

النضج والاستعداد

يُعبّر كل من النضج والنمو عن-أنماط من التغيرات التى تحدث فى الخصائص الجسمية أو العضوية أو التشريحية والتى تعكس تغيرات فى الأنماط السلوكية المصاحبة والتى لها دلالات تربوية، ونظراً لأن هذه التغيرات فى السلوك هى تغيرات مكتسبة أو متعلّمة، فإنه يتعين على المعلم أن يلعب دوراً هاماً فى اختيار أنماط الاستثارة التى يمكن من خلالها إكساب المتعلم ما يراد إكسابه له. وهذه الأنماط من الاستثارة هى دالة لدرجة نضج المتعلم واستعداده. وعلى ذلك يؤثر نضج المتعلم على درجة استفادته من التدريب أو الممارسة وهذا النضج يؤثر على استعداده للتعلم، ويمكن القول أن جميع أنماط السلوك تقريباً تُكتسب أو تُعدل من خلال النضج والتعلم، فالعلاقة بين النضج والتعلم علاقة وثيقة حيث لا يستطيع الفرد أن يتعلم أو يكتسب أية أنماط سلوكية جديدة إلا إذا بلغ مستوى النضج الذى يؤهله لاكتساب أو تعلم هذه الأنماط السلوكية.

وتشير الكثير من الدراسات والبحوث التى أجريت فى هذا المجال إلى أن تعلم الكتابة مثلاً يتطلب مستوى معيناً من النضج الجسمى والحركى والعصبى إلى جانب مستوى معيناً من النضج العلقى يُتيح للمتعلم أن يفهم معنى ما يكتب

وما ترمز إليه الحروف والكلمات والمفاهيم ، يواكب ذلك مستوى من النضج الإجتماعى والانفعالى يضمن أن تظل دافعيته موصولة ومستثارة للاهتمام بما يكتب ومدلوله أو معناه بالنسبة له وللأشخاص المهمين فى حياته.

والنضج عملية طبيعية تتصف بالحثمية والتلقائية والشمول والإنتظام حيث تشتمل هذه العملية كافة الجوانب وتسير من العام إلى الخاص أو من المُجمل إلى المفصل وتبدو آثاره فى مظاهر النمو المختلفة كالنمو الجسمى والنمو العقلى والنمو الإجتماعى والنمو الانفعالى وغيرها من أنماط النمو الأخرى.

ويختلف الأفراد فى معدلات نضجهم ومن ثم فى وصول كل منهم إلى مستوى النضج، كما يختلف الذكور عن الإناث فى هذا المعدل ويخضع معدل النضج لتأثير كل من العوامل الوراثية والعوامل البيئية والتفاعل بينها. كما يختلف الوزن النسبى لتأثير كل من العوامل الوراثية والعوامل البيئية على معدل النضج باختلاف مظاهر النمو: الجسمى - العقلى - الإجتماعى - الانفعالى فيكون تأثير العوامل الوراثية على معدل النمو الجسمى أكبر من تأثير العوامل البيئية، بينما يتزايد دور العوامل البيئية بالنسبة لمظاهر النمو الأخرى: العقلى والإجتماعى والانفعالى.

النضج والتعلم

يُشكل النضج أساساً هاماً من أسس التعلم فهو يضع الحدود أو الأطر التى تظهر فيها آثار ومظاهر التعلم، ومع أن كلاً من النضج والتعلم يحدث تغييراً فى السلوك إلى أن وجه الاختلاف الأساسى بينهما يتمثل فى أن النضج يحدث نتيجة للتكوين البيولوجى للفرد وخصائصه دون حاجة إلى ممارسة أو تدريب أو تمرين بينما يعتمد التعلم على الممارسة والخبرة والتدريب والملاحظة والتقليد أو المحاكاة، ولا تحدث الممارسة أو التدريب آثارهما إلا فى ظل المستوى الملائم من النضج فلا يتصور أن يمارس الطفل أية مهارات أو استجابات لا يهيئه لها

نضجه العضوى أو الوظيفى أو العصبى، ومن ثم يصبح التدريب لا قيمة له طالما كان الطفل دون المستوى الملائم من النضج.

ومع التسليم باختلاف الأطفال فى معدل نضجهم ونموهم وفى بلوغ كل منهم إلى مستوى النضج المطلوب الذى يشكل الأساس للتعلم الفعال، فإن هناك عدة حقائق يتعين على المعلم وضعها فى إعتباره خلال ممارسته لعمليات التعلم وأساليبه هى:

♦ أن كل تلميذ مُختلف عن الآخر فى خصائصه العقلية والدافعية والانفعالية والاجتماعية والجسمية والحركية والمهارية ... إلخ وأن هذه الاختلافات تعبر عن نفسها فى مجمل شخصيته.

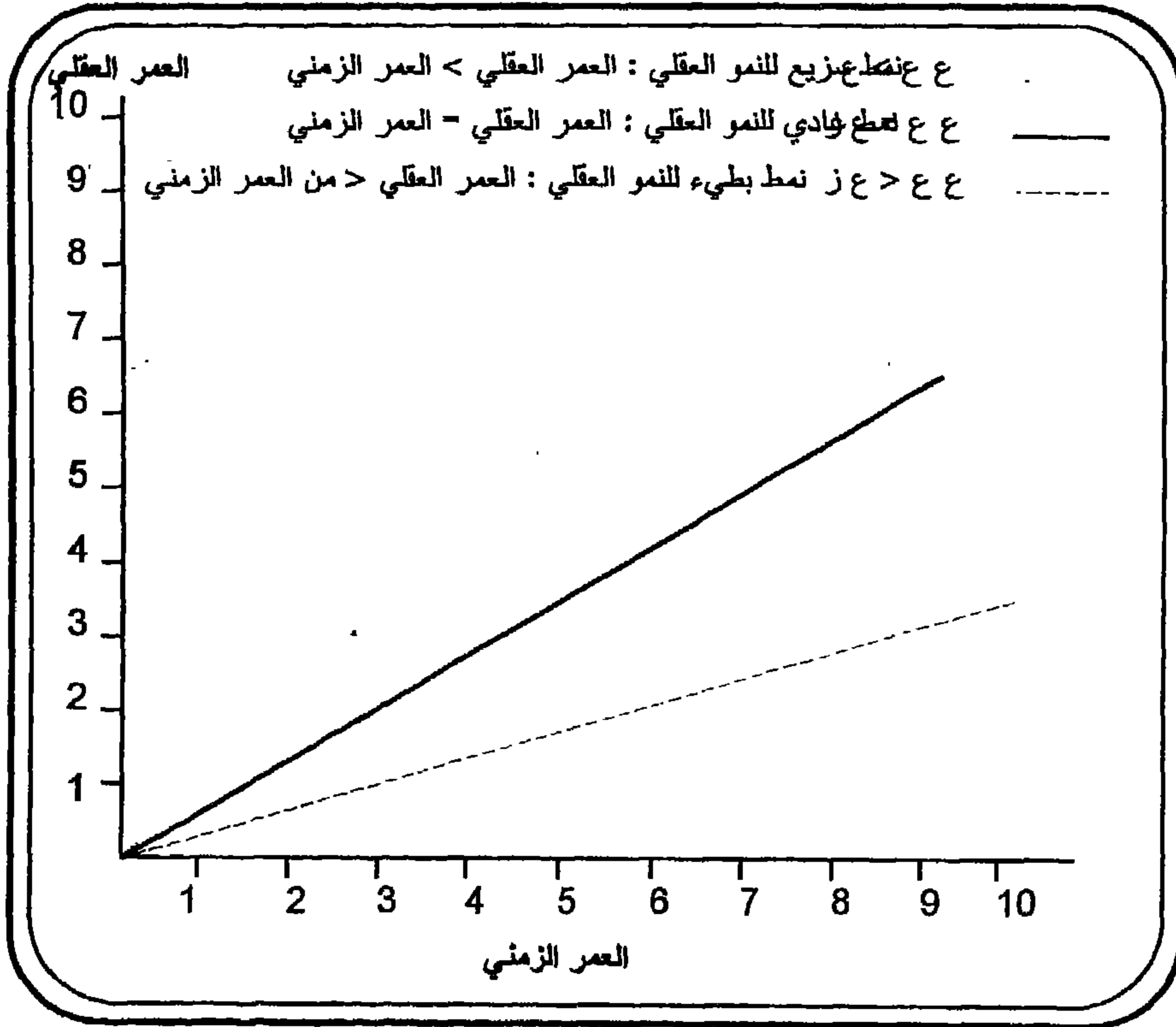
♦ أن المعلم بإعتباره ميسراً لعملية التعلم يجب أن يتيح الفرصة لكل تلميذ كى ينمو ويتعلم فى مختلف جوانب شخصيته وفقاً لمعدله الخاص. حيث يترتب على الضغط على التلميذ لإجباره على إصدار استجابات لا يهيؤها له مستوى نضجه أن يكون الطفل صورة سلبية للذات، كما يترتب على تجاهل المعلم أو إهماله للاستجابات المهيأة للعمل أن يشعر الطفل بالإحباط.

♦ ألا يتوقع المعلم نفس النتائج من مختلف التلاميذ نظراً لتباين الخصائص التى تقف خلف الأنماط السلوكية - بما فيها التعلم - التى تصدر عنهم وما تعكسه من استجابات مكتسبة أو متعلمة.

♦ أن يتم تقويم أداء كل تلميذ وتعلمه وتقدمه بالنسبة لنفسه ووفقاً لمعدله الخاص لا بالنسبة لأقرانه، حتى مع تساويهم معه فى العمر الزمنى أو الصف الدراسى حيث يختلف تقرير التقويم باختلاف المستوى الذى يمثله التلميذ بين أقرانه من ناحية ومعدل نمو وتعلم التلميذ من ناحية أخرى.

♦ تكييف مهام التعليم وعملياته وأساليبه لتواكب نمط العلاقة بين العمر الزمنى والعمر العقلى للتلميذ من ناحية ونمط العلاقة بين العمر التحصيلى والعمر الزمنى من ناحية أخرى.

والشكل التالي (١/١) يوضح ثلاثة أنماط إفتراضية للعلاقة بين العمر العقلي والعمر الزمني، ومن المنطقي نظرياً وتطبيقياً أن تختلف مهام التعلم الملائمة لكل نمط من هذه الأنماط وأية أنماط أخرى للنمو العقلي المعرفي، وهو ما يطلق عليه علماء علم النفس التربوي تفريد التعلم **Individulized learning** ويقصد بتفريد التعلم هنا تكيف مهام التعلم ومواده ومستواه ومحتواه وعملياته وأساليبه للخصائص العقلية المعرفية والانفعالية والدافعية والمهارية والاجتماعية والجسمية للتلميذ وحاجاته وميوله وطموحاته التعليمية والمهنية وغيرها من الخصائص الأخرى.



شكل (١/١)

يوضح ثلاثة أنماط افتراضية للنمو قائمة على العلاقة بين
العمر العقلي والعمر الزمني

وعلى الرغم من أن تكييف مهام التعلم وتفريد التعلم هو الإتجاه المعاصر الذى يسود معظم نظم التعلم المتقدمة فى الولايات المتحدة واليابان وإنجلترا وسويسرا وكندا والسويد وغيرها، إلا أن نظامنا التعليمى يأخذ بنظام معايير الأعمار الزمنية الذى يقوم عليه مقارنة أداء أو أداءات الطالب فى اختبار أو فى مجموعة من الاختبارات بمتوسطات أداءات أقرانه المتساوين معه فى العمر الزمنى على ذات الاختبارات.

والمشكلة الأساسية فى الأخذ بمعايير الأعمار الزمنية بالنسبة للطول أو النمو العقلى أو الحركى تتمثل فى إفتراض تساوى معدلات النمو من سنة لأخرى ومن فرد لآخر، وهو إفتراض غير صحيح على ضوء طبيعة النمو وخصائصه والعوامل المسنولة عنه، فهل يتساوى نمط النمو العقلى ومعدله من سن ٥ - ٦ مع نمط النمو العقلى من سن ١٠ - ١١؟ وهل يتساوى نمط النمو ومعدله لدى البنات مع نمط النمو ومعدله لدى البنين؟ هذا مع إفتراض ثبات العوامل الأخرى كالتغذية والاستثارات العقلية وعوامل التنشئة، وهو إفتراض يصعب قبوله ، ومن ثم فإن الأخذ بنظام المعايير الزمنية فى تقويم طلابنا يتجه بهم إلى المتوسط ولا يدعم أعمال العديد من مبادئ الفروق الفردية التى تشكل أهم الاسس التى تقوم عليها تفريد التعلم.

وحتى نظام فصول المتفوقين الذى تم البدء به فى العام الدراسى ٩٠/٩١ إعتياداً على الأخذ بمبدأ تعدد المحكات فى تحديد المتفوقين -حيث كانت المحكات المستخدمة التحصيل الدراسى والذكاء والإبتكار- هذا النظام على الرغم من أخذه بالأسباب العلمية فى تحديد وانتقاء الطلاب إلا أننا كما لو كنا خشيناً أن نسير فيه إلى غايته، حيث لم تختلف مناهج ومقررات هؤلاء المتفوقين عن مناهج ومقررات أقرانهم العاديين، سواء ما يتعلق منها بالمقررات الصفية أو المقررات غير الصفية، وخسرنا بذلك نخبة متميزة من أفضل أبنائنا وطلابنا وعدنا مرة أخرى إلى المعيار الدائم للحكم على التفوق وهو التفوق التحصيلى.

المدخل المعرفى للتعلم Cognitive approach to learning

هل يمكن تفسير التعلم فى ضوء العلاقة بين المثيرات والاستجابات وما يعقب أى منها من تعزيز؟ يرى علماء علم النفس المعرفى أن الإجابة على هذا السؤال هى بالنفى، حيث يعتقدون أن سلوك الفرد هو دائماً محكوم بما يعرف أو يبناؤه المعرفى الذى يشكل أحد المحددات الهامة للتعامل مع الموقف الذى من خلاله وعلى ضوئه يحدث السلوك أو يكتسب. وإنطلاقاً من هذا المنظور للتعلم المعرفى يهتم علماء علم النفس المعرفى بعدد من القضايا التى تشكل الأسس النظرية للتعلم المعرفى وهى:

- ♦ المعرفة من حيث الكم والكيف والتنظيم من خلال البناء المعرفى للفرد.
- ♦ تجهيز ومعالجة المعلومات من حيث نظم التجهيز وعملياته المعرفية.
- ♦ استراتيجيات تجهيز ومعالجة المعلومات والتى تتوقف فاعليتها على خصائص البناء المعرفى للفرد من حيث الكم والكيف والتنظيم كما أشرنا.

ويستهدف التعلم المعرفى تناول الأسس التى تساعد الطلاب على تجهيز ومعالجة المعلومات بحيث تكون هذه المعلومات ذات معنى بالنسبة لهم من ناحية وكى يصبحوا مستقلين فى تعلمهم من ناحية أخرى (Jones, 1986) Independent learners كما سبق أن أشرنا، ويطرح علماء علم النفس المعرفى الكثير من التساؤلات حول هذه الأسس ومن هذه التساؤلات؟

- ♦ كيف يفكر الطلاب خلال محاولاتهم حل المشكلات الأكاديمية التى تواجههم؟
- ♦ ما هى العمليات المعرفية التى يستخدمها الطلاب خلال تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات؟
- ♦ ما هى استراتيجيات التعلم الأكثر فعالية التى يمكن إكسابها للطلاب بحيث يصبح تعلمهم منتجاً وفعالاً؟
- ♦ ما دور البناء المعرفى فى تعلم الطالب وتعليمه؟ وما أهميته بالنسبة لكل من المعلم والمتعلم؟

- ♦ كيف يؤثر نظام تجهيز المعلومات **Information processing system** على عمليات التعلم وأساليبه؟
- ♦ كيف يكتسب الناس المعلومات؟ وكيف يستوعب العقل الإنسانى هذه المعلومات؟
- ♦ ما هى محددات كم المعلومات المكتسبة أو المتعلمة؟
- ♦ لماذا يمكن الاحتفاظ ببعض المعلومات وتذكرها بينما يصعب الاحتفاظ بالبعض الآخر وتذكره؟
- ♦ كيف يمكن تحسين عمليات الحفظ والتذكر وزيادة سعة وفاعلية الذاكرة الإنسانية؟
- ♦ كيف يمكن استخدام الاستراتيجيات المعرفية لرفع كفاءة الطاقة العقلية المعرفية للفرد وسعة الاستيعاب لديه؟
- ويسعى علماء علم النفس المعرفى لتطوير وبناء نماذج لتجهيز ومعالجة المعلومات **Information processing models** لتحديد كيف يكتسب الفرد المعلومات وكيف يحولها وكيف يختزنها ويحتفظ بها ويسترجعها ويطبقها أكاديمياً وحياتياً، بهدف الإجابة عن مثل هذه الأسئلة المطروحة وغيرها.
- ومن هذه النماذج: نموذج التعلم كتجهيز ومعالجة للمعلومات **An information processing model of learning**.
- يرجع هذا النموذج إلى "ماير" (Mayer, 1981, 1988) الذى يرى أن المكونات الأساسية لنظام تجهيز المعلومات **Information processing system** تتمثل فى أربعة مكونات رئيسية هى:
 - ♦ المخزن الحاسى قصير المدى **Short - Term sensory store**.
 - ♦ الذاكرة قصيرة المدى **Short - Term memory**.
 - ♦ الذاكرة طويلة المدى **Long - Term memory**.
 - ♦ عمليات الضبط الإجرالى **Executive control processes**.

وسنعرض لهذا النموذج تفصيلاً عند تناولنا لنظرية التعلم كتجهيز ومعالجة للمعلومات.

ونتناول فيما يلي كل من هذه المكونات:

١- المخزن الحاسي قصير المدى

يبدأ تدفق المعلومات بالمشيرات أو المدخلات البيئية أياً كانت طبيعة هذه المدخلات سمعية أو بصرية أو لمسية أو بأى من الصيغ الأخرى إلى سعة التدفق المدركة حيث تدخل هذه المعلومات إلى المخزن الحاسي قصير المدى Short Term Sensory Store (STSS) الذى يُسمى فى بعض النماذج الأخرى المسجل الحاسي Sensory register حيث تختزن لحظياً ثم تنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى. والمعلومات التى لا تنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى تُفقد بسرعة وعادة خلال جزء من الثانية.

٢- الذاكرة قصيرة المدى

خلال انتقال المعلومات من المخزن الحاسي قصير المدى إلى الذاكرة قصيرة المدى STM تتحول المعلومات إلى صيغة لفظية باستخدام ما يسمى التشفير أو الترميز Coding فبعد رؤية الفرد مثلاً للحرف (أ) فإنه لا يحتفظ بالصيغة الشكلية أو المرئية Visual pattern لهذا الحرف، ولكنه سيحتفظ فى الذاكرة قصيرة المدى بالمفهوم أو الصيغة اللفظية للحرف (أ). وبالمثل قصر المنتزه سوف يحمل فى الذاكرة قصيرة المدى من خلال الصيغة اللفظية لقصر المنتزه باستخدام الترميز، ولذا فالذاكرة قصيرة المدى تمثل الجزء النشط من نظام الذاكرة لدينا، ويعتقد بعض علماء علم النفس المعرفى بوجود مكون آخر للذاكرة بين مكونى الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى وهذا المكون هو الذاكرة العاملة Working memory التى توصف بأنها مركز الشعور فى نظام تجهيز المعلومات لدينا، فعندما نفكر شعورياً فى شئ ما ونعى أننا نفكر أو عندما نحاول شعورياً أو قصدياً تذكر شئ ما أو عندما نكون مشغولون شعورياً بشئ ما فإننا نستخدم ذاكرتنا العاملة.

والذاكرة قصيرة المدى تتطوى على سعة محدودة للتجهيز والمعالجة
وتتحدد هذه السعة من ناحيتين:

الأولى: أن الذاكرة قصيرة المدى لأى فرد بالغ فى أى لحظة يمكنها أن
تستوعب فقط من ٥ - ٩ وحدات من المعلومات (7 ± 2) (Miller, 1956).

وعندما تنتقل المعلومات للذاكرة قصيرة المدى فإنها تتراحم المعلومات
القديمة، وقد تحل محلها ما لم يكن هناك معالجة قصدية لأى من هذه المعلومات
بمعرفة المتعلم وتتضاءل هذه السعة بالنسبة للأطفال الصغار (Case, 1985).

والثانية: أن الذاكرة قصيرة المدى تحمل المعلومات فقط للحظات قصيرة
غالباً أقل من ٣٠ ثانية ما لم يبذل المتعلم جهداً أو نشاطاً قصدياً فعالاً فى
الإحتفاظ بهذه المعلومات.

وهناك عدد من عمليات الضبط أو التحكم Control processes التى
تحدث داخل الذاكرة قصيرة المدى والتى توفر لها قدراً من المرونة خلال
تجهيزها ومعالجتها للمعلومات. وهذه العمليات تسهم فى تركيز الإنتباه والتعامل
مع المعلومات وتنظيمها واسترجاعها. وبعض هذه العمليات تحدث بصورة آلية
Automatically والبعض الآخر يحدث شعورياً وإرادياً من الفرد (Mayer, 1988).

وبسبب محدودية سعة الذاكرة قصيرة المدى فإن دور عمليات الضبط يمكن
أن يؤثر على هذه السعة إيجاباً أو سلباً على النحو التالى:

- ♦ يصعب على الفرد تذكر رقم النليفون الدولى التالى: ١٤٣٩٧١٨٣٥ كما
هو هكذا، بينما يسهل عليه تذكره هذه الصورة: ١٤٣ ٩٧١ ٨٣٥ بسبب
تخفيض عدد الوحدات من تسع وحدات إلى ثلاث مجموعات مما يسهل
على الذاكرة قصيرة المدى تجهيزها ومعالجتها وحملها أو الإحتفاظ بها.
- ♦ نحن نقرأ أى كلمة ليس بإعتبارها مجموعة من الحروف ولكن
إاعتبارها وحدة ، كما يمكننا قراءة واستيعاب مجموعة من الكلمات
إاعتبارها جملة تشكل وحدة معرفية. وكلما كانت المعلومات أكثر

تنظيماً كان استيعابها والإحتفاظ بها أيسر حيث يخفف التنظيم القصدي
الفعال الضغط أو العبء على الذاكرة قصيرة المدى.

♦ كلما كانت المعلومات أو الوحدات المعرفية المراد الإحتفاظ بها تتطوى
على قدر أكبر من عامل المعنى إلى جانب التنظيم سواء كان تنظيم
العرض أو التنظيم الذاتى الذى يقوم به المفحوص آلياً أو شعورياً، كلما
كان استيعاب المعلومات أو الوحدات المعرفية والإحتفاظ بها أيسر
وأدوم حيث يسهل إدماجها فى شبكة ترابطات المعانى داخل الذاكرة.

ومن خصائص الذاكرة قصيرة المدى أنها تحمل المعلومات لفترة ضئيلة
من الزمن حيث أن المعلومات التى تدخل إليها سرعان ما تنتقل منها إلى الذاكرة
طويلة المدى من خلال عمليات التجهيز والمعالجة والترميز أو خارج الذاكرة
قصيرة المدى Bumped out عن طريق إحلال Replacing معلومات جديدة
'New information' أو يحدث لها تحلل Decay أو فقد Fades away.
والمعلومات التى تبقى فى الذاكرة قصيرة المدى لفترة أطول نسبياً هى تلك
المعلومات التى تتطوى على ثلاث خصائص هى: التنظيم والمعنى والحاجة أى
عندما يكون الفرد بحاجة عاجلة لها.

وتستخدم استراتيجيات التسميع Rehearsal strategies للإحتفاظ
بالمعلومات أو الوحدات المعرفية لفترات أطول Longer periods فقد يردد
تلميذ المرحلة الإعدادية عن طريق تكرار التسميع الجدول الدورى للعناصر عدة
مرات حتى يحفظها، وما لم يستخدم استراتيجية فعالة للإحتفاظ طويل المدى فإن
المعلومات سرعان ما تتلاشى من الذاكرة. وقد تناولنا استراتيجيات التعلم فى
الفصل السابع عشر (ص ٣٧٠).

٣- الذاكرة طويلة المدى (LTM)

تشكل الذاكرة طويلة المدى أحد المكونات الهامة لنظام تجهيز ومعالجة
المعلومات لدى الإنسان، حيث تختزن كافة المعلومات التى تواجهنا ويحاول
الإحتفاظ بها لحين الحاجة إليها أى لغير الاستخدام الفورى لها. ومعنى ذلك أن
الذاكرة طويلة المدى تختص بالتخزين أو الإحتفاظ الدائم للمعلومات
Permanent storage of information ولا تتلاشى المعلومات تماماً من

الذاكرة طويلة المدى أو تُفقد كلية تحت تأثير الظروف العادية، مع استبعاد التغيرات العضوية أو الفسيولوجية التي تترتب على بعض الأمراض أو الحوادث أو وصول الفرد إلى مرحلة الشيخوخة المتأخرة. ويرى علماء علم النفس المعرفي أن النسيان هو نوع من الفشل في التسكين Accomodation الملائم للمعلومات ومن ثم الفشل في استرجاعها أو استعادتها من الذاكرة، أكثر منه فقد للمعلومات.

وتدخل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى من خلال الذاكرة العاملة أو الذاكرة قصيرة المدى، وبينما تحتاج المعلومات إلى التردد أو التسميع لتظل حية في الذاكرة قصيرة المدى، فإنه يتعين معالجتها وتجهيزها كي تنتقل إلى الذاكرة طويلة المدى. ويندرج تحت مفهوم المعالجة والتجهيز: تصنيف المعلومات **Classified** وتنظيمها **Organized** وإحداث ترابطات بينها **Connected** وتكاملها **Integrated** وتخزينها **Stored** والإحتفاظ القصدى بها **Retention** مع اشتقاق علاقات **Derivative relationships** مع المعلومات الماثلة في الذاكرة طويلة المدى.

ومعنى ذلك أن تدفق المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى لا يتوقف وخاصة لدى الفئات المهنية التي يخضع بنائها المعرفي لأنماط مختلفة ومستمرة من الاستشارات العقلية والمعرفية، سواء كانت هذه الاستشارات بينية أو مهنية أى خارجية المنشأ أو عقلية معرفية مشتقة أى داخلية المنشأ حيث يتتابع التغير في البناء المعرفي للفرد على ضوء ما تُسفر عنه من عمليات معالجة أنماط هذه الاستشارات وتجهيزها.

فمثلاً عندما نتعلم شيئاً جديداً في أى مجال من المجالات كالرياضيات وبالتحديد في الديناميكا (حركة الأجسام) فإن الذاكرة العاملة تستحضر ما سبق أن تعلمناه من قوانين ومبادئ ونظريات حول حركة الأجسام، كما تستحضر المعلومات المختزنة -كجزء من عملية حل المشكلات- المتعلقة بأسس الحل واستراتيجياته والخبرات السابقة حوله، كما قد يشتق الفرد معلومات جديدة أو مختلفة تنشأ عن تفاعل محددات الموقف المُشكل مع المحتوى المعرفي الذي يشكل البناء المعرفي للفرد بخصائصه الكمية والكيفية.

وعلى ذلك فالناتج النهائى أو المخرجات السلوكية للفرد تكون محكومة بطبيعة المعلومات أو المحتوى المعرفى المائل فى كل من الذاكرة طويلة المدى والذاكرة قصيرة المدى فضلاً عن دور العمليات المعرفية فى معالجة هذا المحتوى.

وبعض أنماط السلوك تحدث عند مستوى الآلية Automaticity وهذه تتم دون إعمال للتفكير القائم على الوعى Without conscious thought وتعتمد الذاكرة طويلة المدى فى معالجتها وتجهيزها للمعلومات على عملية الترميز Encoding ويقصد بها عملية تحويل المعلومات الجديدة للتكامل مع ما هو قائم فى الذاكرة طويلة المدى. وتؤثر أساليب الترميز التى يستخدمها الفرد فى إحداث هذا التكامل من حيث العمق Depth والمساحة Breadth، على ديمومة الاحتفاظ بهذه المعلومات الجديدة، كما تؤثر هذه الأساليب أو الاستراتيجيات على الاسترجاع أو الاستفادة اللاحقة بالمعلومات.

ويتم ترميز المعلومات داخل الذاكرة طويلة المدى اعتماداً على إحدى الصيغتين التاليتين: ترميز أحداث Episodic أو ترميز قائم على المعنى Semantic من خلال:

ذاكرة الأحداث Episodic memory

وهى تختص بكافة الأحداث التى تحدث للفرد خلال حياته، حيث يعتمد عليها الفرد فى استرجاع الصور الذهنية للأحداث كما لو كنا نستعيد شريطاً لأحد الأفلام أو الوقائع ذهنياً Videotape .

ذاكرة المعانى Semantic memory

وهى تختص بتخزين تضمينات المعانى ويرى (Andre & Phye, 1986) أن ذاكرة المعانى تحتوى كافة التعميمات Generlizations التى نتعلمها ونشتقها ونكتسبها من المعرفة والخبرة. فهى تحتوى على معرفتنا بـ: المفاهيم Concepts والقواعد أو القوانين Rules والمبادئ Principles

والنظريات Theories والمهارات Skills والحقائق Facts التي اكتسبناها أو تعلمناها وباتت جزءاً دائماً من بنائنا المعرفي.

ويعتقد "أندرسون" (Anderson, 1985) أن ذاكرة المعاني تحتوى على نوعين من المعرفة هما:

١- المعرفة التقريرية Declarative knowledge

وهي تتعلق بالحقائق أو المعرفة المرتبطة بالأشياء كتواريخ الأحداث أو القوانين والقواعد أو المعلومات الواردة في كتاب أو مرجع ما أو الوقائع التي حدثت كما هي ودون إدخال أية استدلالات أو استنتاجات أو وجهات نظر حولها.

٢- المعرفة الإجرائية Procedural knowledge

وهي تتعلق بكيفية معالجة الأشياء أو كيف تعالج الأشياء مثل حل المشكلات الرياضية أو قيادة السيارات أو استخدام الحاسب الآلي أو جهاز الفيديو أو الكاميرا ... إلخ. والتمييز بين المعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية يفرض اختلاف في شروط تعلم كل منهما.

٤- عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تجهيز ومعالجة المعلومات

تعتمد عمليات أو مهارات الضبط أو التحكم الإجرائي على أحد المكونات المعرفية الهامة وهو مكون ما وراء المعرفة Metacognition والذي يتميز في بعدين أو مظهرين منفصلين separate لكنهما مرتبطين Related هما:

♦ وعي الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفي وطبيعته أو خصائص المعرفة لديه Knowledge about cognition and it's nature

♦ تنظيم وضبط المعرفة Regulation and control of cognition
ونتناول فيما كل من هذين البعدين أو المظهرين بشئ من التفصيل:

وعى الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفى وطبيعة أو خصائص المعرفة لديه: يشير هذا المفهوم إلى وعى الفرد بطبيعة وخصائص المعرفة لديه من حيث مكوناتها وتنظيمها وتكاملها وفاعليتها ويستخدم هذا الوعى عندما نقوم بتقدير مدى قدرتنا على أداء مهمة ما أو حل مشكلة ما، فمثلاً عندما نواجه موقفاً تعليمياً جديداً فإن وعينا بنقاط القوة والضعف فيما تعلمناه أو بصورة أعم ببنايتنا المعرفى يساعدنا فى تقرير احتمالات نجاحنا أو فشلنا فى تعلم هذا الموقف أو أداء هذه المهمة أو حل هذه المشكلة. وعلى هذا فإن إحدى خصائص أو أبعاد ما وراء المعرفة لدينا هى تقدير محدوداتنا أو إمكاناتنا المعرفية The ability to realize our cognitive limitations أو درجة التعقيد المعرفية المستخدمة أو المعرفة المطلوبة لمهمة ما أو مشكلة ما أو موقف ما The complexities involved in any given task (Fry & Lupart, 1987).

الفصل الثاني

منظومة البحث في التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

□ مقدمة

□ النظريات التربوية

* خصائص النظريات

- ♦ منظور النظرية
- ♦ التركيب البنائي للنظرية
- ♦ معنى النظرية ومبناها
- ♦ بساطة تفسير النظرية للظاهرة
- ♦ طبيعة الفروض التي تقوم عليها النظرية

* وظائف النظريات:

- ♦ شرح وتفسير الظاهرة
- ♦ التنبؤ
- ♦ التحكم في المتغيرات

□ مبادئ علم النفس :

* خصائص المبادئ:

- ♦ التطبيق والتجريب
- ♦ القابلية للتطبيق
- ♦ الثبات النسبي

* وظائف المبادئ

- ♦ اختصار الوقت والجهد
- ♦ التوجيه والفاعلية

□ الأدلة التطبيقية

* خصائص الدليل التطبيقي :

- ♦ الضبط أو التحكم
- ♦ الموضوعية
- ♦ القابلية للتعميم

* وظائف الدليل التطبيقي

- ♦ اختبار وتعديل وتطوير الفروض والنظريات
- ♦ إيضاح ومراجعة وتدعيم المبادئ

□ منظومة العلاقة بين النظريات والمبادئ والأدلة التطبيقية.

منظومة البحث فى التعلم بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى

مقدمة

تتميز منظومة البحث فى التعلم فى ثلاثة أبعاد رئيسية هى: النظريات **Theories** والمبادئ **Principles** ، والأدلة التطبيقية **Empirical evidence** وهذه الأبعاد الثلاثة تتباين فى أهميتها النسبية لكل من المعلم والمتعلم، لكنها على تباينها تقدم لهما الإطار التربوى الكافى لجعل عمليتى التعليم والتعلم أكثر فعالية. ونعرض فيما يلى خصائص ووظائف كل بعد من هذه الأبعاد:

أولاً: النظريات التربوية **Educational Theories**

النظرية هى مجموعة من المحددات المرتبطة التى تحاول شرح أو تفسير ظاهرة ما، مع إقترح الأساليب التى يمكن من خلالها التحكم فى هذه الظاهرة .. وهذه المحددات إصطلاح على تسميتها فروضاً وهى منطقياً يرتبط كل منها بالآخر.

وفىما يلى عرض لخصائص ووظائف النظريات. وسوف نستخدم نظرية إفتراضية وليست واقعية أو حقيقية لسببين هما:-

(١) أن النظريات الحقيقية لم يتم التوصل إليها بشكل كامل التحديد وأن أية نظرية أو فروضها هى استنتاجات قابلة للتجريب أو تخمينات جيدة وهى على هذا النحو قابلة للتغير فى ضوء نتائج التجريب أو التطبيق.

(٢) أن النظريات النفسية يتم صياغتها باستخدام مصطلحات وعبارات فنية متخصصة، ومع أن استخدام هذه المصطلحات يُعد أمراً مطلوباً بالنسبة للباحثين والمتخصصين، إلا أنه يُزيد من صعوبة فهمها بالنسبة لغير المتخصصين.

مثال لنظرية إفتراضية تقوم على الفروض التالية:

"نظرية أداء الواجبات المدرسية"

(١) "يعتمد أداء التلاميذ لواجباتهم المنزلية على عدة خصائص تميز هذه الواجبات هي:

(أ) مستوى الصعوبة: يقبل الطلاب على أداء الواجبات المنزلية متوسطة الصعوبة بشكل أفضل مما إذا كانت هذه الواجبات سهلة جداً أو صعبة جداً.

(ب) وضوح الأهداف: يتحسن أداء التلاميذ للواجبات المنزلية كلما كان تحديد الأهداف المرجوة منها أكثر وضوحاً.

(ج) تقويم الواجبات: يقبل التلاميذ على أداء الواجبات المنزلية إذا كان هناك حرص من المدرس على تقويمها ويهتمون أداء الواجبات التي لا تخضع للتقويم.

(٢) تعتمد عملية استكمال أو أداء التلاميذ الواجبات المنزلية على خصائص الطالب نفسه.

(أ) تزايد احتمالية استكمال أو أداء الواجبات المنزلية لدى التلاميذ الذين ينتمون إلى أسر ذات مستويات ثقافية أفضل بشكل يفوق احتمالية استكمال أو أداء الواجبات المنزلية لدى التلاميذ الذين ينتمون إلى أسر ذات مستويات ثقافية أقل.

(ب) التلاميذ المتفوقون دراسياً يقبلون على أداء واجباتهم المنزلية بشكل يفوق إقبال التلاميذ المتأخرين دراسياً كما ونوعاً.

(ج) التلاميذ ذوي الطموحات التعليمية والمهنية العالية يؤدون واجباتهم المنزلية بشكل يفوق إقبال التلاميذ ذوي الطموحات التعليمية والمهنية المنخفضة على أدائها.

وعلى الرغم من أن النظريات النفسية في صياغاتها النظرية أو العملية قد صُممت للعلماء أكثر منها للمدرسين فإن فهم خصائص هذه النظريات ووظائفها

يمكن أن يساعد المدرسين في رفع كفاءاتهم وقدراتهم على حل المشكلات التي تحدث داخل الفصل، كما تجعلهم أكثر قابلية للاستفادة والمعرفة بالنظريات التربوية التي تتناولها الكتب والمراجع المتخصصة.

خصائص النظريات

تتعدد الخصائص التي تميز النظريات التربوية المختلفة حيث تكتسب النظرية أهميتها النسبية في ضوء مدى توافر هذه الخصائص. ويمكن وصف أية نظرية من خلال خمس خصائص هي:

- (١) منظور الظاهرة الذي تحاول النظرية شرحه أو تفسيره **its scope**
- (٢) درجة ارتباط أجزاء النظرية ببعضها البعض **its internal consistency**
- (٣) معناها ومبناها **its structure and its meaning**
- (٤) بساطة تفسيرها للظاهرة موضوع النظرية **its simplicity**
- (٥) طبيعة الافتراضات أو الفروض التي تقوم عليها **the nature of the hypotheses**

ونتناول بالشرح والتحليل كل من هذه الخصائص على النحو التالي:

أولاً: منظور النظرية

فيما يتعلق بمنظور النظرية فقد يكون هذا المنظور متسعاً شاملاً أو محدوداً ضيقاً، وتختلف النظريات باختلاف عدد المتغيرات التي يشملها منظورها، فالنظريات التي يتسع منظورها ليشمل شرح أو تفسير أنماط متنوعة ومتعددة من السلوك أو التعلم تسمى بالنظريات الكلية **molar theory** بينما النظريات التي يقتصر منظورها على عدد محدود من هذه الأنماط تسمى بالنظريات الجزئية **melocular theory**. وتعتبر هذه الخاصية إحدى المحددات الهامة التي يتم على ضوئها تقويم النظرية.

ثانيا : التركيب البنائى للنظرية

وتشير هذه الخاصية إلى الأسس البنائية للنظرية أى العلاقات المنطقية بين متغيراتها وفروضها والتي ترقى بها إلى مستوى النظرية، وتعتبر النظرية ذات تركيب بنائى جيد إذا تعاقبت فروضها بصورة منطقية وكان كل متغير أو فرض فيها يرتبط بصورة ملائمة مع الآخر.

وفيما يلى مثال يوضح نظرية ذات تركيب بنائى ضعيف وأخرى ذات تركيب بنائى جيد:

مثال: (أ) التركيب البنائى الضعيف

- ♦ الأطفال تقلد أو تحاكي النماذج.
- ♦ المكافآت تشجع الأطفال على تمثيل الأدوار التى يؤديها الكبار.
- ♦ الأطفال يتعلمون الكثير نتيجة لتكرار تمثيلهم للنماذج.
- ♦ غالباً ما يسهم الآخرون فى تنشئة الأطفال.

(ب) التركيب البنائى القوى

- ♦ التقليد أو المحاكاة من الأساليب الرئيسية للتعلم.
- ♦ يتعلم الأطفال الصغار من خلال التقليد أو المحاكاة أكثر مما يتعلم منه الكبار
- ♦ تزيد احتمالية تقليد النموذج كلما كان النموذج المقلد نجماً .

ثالثا : معنى النظرية ومبناها

وتشير هذه الخاصية إلى مصداقية النظرية فى الواقع المعاش، فالنظريات الأكثر ارتباطاً بالواقع والتي يمكن التحقق من صحتها من خلال الأحداث الواقعية أو المواقف الحياتية يسهل إدراك معناها ومبناها.

رابعاً: بساطة تفسيرها للظاهرة

ومعناها إقتصادها Parsimony أى بساطة تفسيرها للظاهرة موضوع النظرية فالنظرية التى تفسر ظاهرة ما من خلال ثلاثة فروض أفضل من تلك التى تفسر نفس الظاهرة باستخدام خمسة فروض وهكذا.

خامساً : طبيعة الفروض التى تقوم عليها النظرية

فكلما كانت هذه الفروض أكثر قابلية للاختبار والقياس كانت النظرية أيسر على الفهم وأبسط فى تقبل الناس لها.

وظائف النظريات Functions of theories

تؤدى النظريات ثلاثة وظائف رئيسية هامة هى:

- ♦ شرح وتفسير الظاهرة موضوع الاهتمام.
- ♦ التنبؤ.
- ♦ التحكم فى المتغيرات أو ضبطها.

وهذه الوظائف تمثل محكات للباحثين عند بنائهم لأية نظرية فعندما تفشل النظرية فى الشرح أو التفسير أو التنبؤ أو التحكم فى الظاهرة موضوع الاهتمام فسرعان ما تتغير. ويبدل العلماء جهوداً عظيمة ومستمرة لرفع كفاءة نظرياتهم وقدرتها على التفسير والتنبؤ والتحكم.

وللوقوف على كيفية تغيير النظريات وكيف يسعى الباحثون إلى جمع الكثير من الحقائق التى تدعم نظرياتهم فلسوف نعود إلى نظريتنا الإفتراضية عن الواجبات المدرسية.

ولنفرض أنك دُعيت إلى إحدى المدارس الثانوية التى ترى أن مشكلة أداء التلاميذ للواجبات المنزلية هى مشكلتها الكبرى وقد أظهر الوصف المبدئى للظاهرة أن ٣٠٪ من الطلاب يتجاهلون الواجبات المنزلية ولا يؤدونها، وأن ٣٠٪ أخرى يستكملون فقط أجزاء منها وبصفتك أحد المهتمين بمشكلات علم

النفس التربوى طلبت منك هذه المدرسة دراسة الموقف وإصدار التوصيات الملائمة.

ومن خلال دراستك لنظريتنا الافتراضية عن الواجبات المنزلية التى سبق أن عرضناها سابقا فإنه يتعين عليك أن تبحث بعناية العوامل التالية:

- (١) مستوى صعوبة الواجبات السابقة.
- (٢) نوع التعليقات والدرجات المَعطاة على هذه الواجبات.
- (٣) مدى تعريف الطلاب بأهداف هذه الواجبات.
- (٤) خلفيات الطلاب عن خبرات النجاح والفشل.
- (٥) النسبة المئوية للطلاب الذين ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافى مرتفع.
- (٦) طبيعة ونوع الاختيارات المهنية المتاحة للطلاب.

وقد يتبين لك من خلال عملية البحث أن هناك كثير من الحقائق تتفق مع هذه النظرية الافتراضية عن الواجبات المنزلية وقد تجد أن هذه المدرسة لا تهتم بمناقشة الميول المهنية لدى الطلاب، وأن الواجبات المنزلية تُصحح ولا تعود للطلاب لمعرفة النتائج، وأن معظم هذه الواجبات إما صعبة للغاية أو سهلة للغاية.

وفى ضوء ما تقدم يمكنك تقديم تفسيرات مُقنعة لضعف أداء الطلاب للواجبات المنزلية، وقد يمكنك تقديم المقترحات الملائمة لتحسين أداء الطلاب لهذه الواجبات.

كما يمكن استخدام هذه النظرية فى عمل تنبؤات عن النتائج المحتملة فى ظل ظروف معينة ومن هذه التنبؤات ما يلى:

- (١) إذا استمر المدرسون فى إعطاء الطلاب الواجبات المنزلية على النحو الذى تقدم فلن يحدث أى تحسن فى الأداء.
- (٢) يمكن أن يحدث تحسن فى أداء الواجبات المنزلية إذا كانت هذه الواجبات متوسطة السهولة أو الصعوبة.

(٣) سوف تظل فروق الأداء فى هذه الواجبات كما هى بين الطلاب الذين ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافى مرتفع وبين أولئك الذين ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافى منخفض.

(٤) مناقشة قضايا الميول المهنية والطموحات التعليمية والمهنية مع الطلاب يؤدي إلى تحسين أداء الطلاب لهذه الواجبات.

وفى هذا المثال نجد أن نظرية الواجبات المنزلية الإقتراضية قد أدت وظيفتين هامتين:

- ♦ قد ساعدت فى تفسير ضعف أداء الطلاب للواجبات المنزلية (تفسير).
- ♦ قد أوضحت الظروف المختلفة التى يمكن فى ظلها يحدث تحسن فى الأداء (تنبؤ).

ولنفرض أنك دُعيت الآن إلى مدرسة أخرى تشكو من ذات المشكلة (مشكلة ضعف أداء الطلاب للواجبات المدرسية) وقد طُلب منك دراسة الموقف وإصدار التوصيات اللازمة. وفى ضوء النظرية السابقة أقيمت خطة بحثك، فبدأت تجمع المعلومات المرتبطة بالمتغيرات موضوع النظرية والمتعلقة بالطموحات المهنية، مستوى صعوبة الواجبات المنزلية المعطاة للطلاب، خبرات النجاح والفشل السابقة لدى الطلاب، مدى اهتمام المدرسين بتصحيح هذه الواجبات وإعادتها للطلاب... إلخ.

ولنفرض أنك وجدت أن النظرية السابقة والفروض التى تقوم عليها لا تحل مشكلة ضعف أداء الطلاب للواجبات المنزلية حيث إتضح لك ما يلى:

- ♦ أن الواجبات المنزلية تقدم للطلاب مصحوبة بأهداف واضحة ومحددة.
- ♦ أن المدرسين يقومون بتصحيح هذه الواجبات وإعادتها للطلاب.
- ♦ أن هذه المدرسة تعطى اهتماما لمناقشة قضايا الطموحات المهنية والتعليمية سواء فى البيت أو فى المدرسة.
- ♦ أن معظم طلاب المدرسة ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافيا ومهنيًا مرتفعًا.

وفي هذه الحالة نجد أن نظرية الواجبات المنزلية السابقة لم تساعدنا في تفسير الظاهرة موضوع الملاحظة أو المشكلة موضوع الدراسة، كما لا يمكن استخدام هذه النظرية في عمل تنبؤات أو توصيات تتناول أساليب تحسين أداء الطلاب للواجبات المنزلية وربما تحتاج هذه النظرية إلى تطوير أو تعديل قبل إمكانية استخدامها وتعميم نتائجها في المواقف المختلفة.

وأحد الأساليب التي يمكن استخدامها في اختبار صحة هذه النظرية يمكن أن يكون: العودة إلى المدرسة الأولى وتكليف المدرسين باتباع التوصيات المقدمة في ضوء التنبؤات المفترضة، فإذا أسفر إتباع هذه التوصيات عن تحسن ملحوظ في أداء الواجبات المنزلية فإنه يمكن تقرير صحة التنبؤات، أما إذا كان إتباع هذه التوصيات لم يحدث تحسناً ملموساً في أداء تلك الواجبات فإنه يمكن تقرير عدم دلالة ارتباط هذه المتغيرات بمستوى الأداء في الواجبات المنزلية.

وقد يقتضى الأمر البحث عن متغيرات أخرى ذات ارتباط بأداء الواجبات المنزلية يتعين إدخالها في معادلات التنبؤ مثل: الوقت الذى يخصصه الطلاب لمشاهدة التلفزيون، قضاء أوقات الفراغ، الإدراك الإجتماعى لأهمية الدراسة، عادات المذاكرة، ضغوط جماعات الأقران المتعلقة بالواجبات المنزلية، المناخ الأسرى إلخ، وفي ضوء هذا قد يتطلب الأمر إدخال فروض جديدة ترفع من كفاءة أو قدرة النظرية على التنبؤ.

وتبدو المناقشة السابقة كما لو كنا نختبر صحة النظرية ككل والواقع أن معظم الباحثين يعملون على أجزاء محدودة من النظرية وربما فقط أحد الفروض.

وهكذا نجد أن النظريات التربوية هي نتاج لجهود علماء علم النفس التربوى ومن خلالها تُختبر و تُراجع فى إطار الدراسة العلمية المنظمة التى تستهدف مساعدتنا على التفسير والتنبؤ والتحكم فى الأحداث والمواقف السلوكية، كما تمكن النظريات من توجيه دراسات الباحثين ومساعدة المدرسين على فهم وتفسير وحل المشكلات الدراسية والسلوكية داخل الفصل.

ثانياً: مبادئ علم النفس Principles of Psychology

عندما تستقر العلاقة بين متغيرين أو أكثر وتُختبر هذه العلاقة تدريجياً تتحول إلى مبدأ Principle يُفسر وينبئ ويتحكم في الأحداث السلوكية. وليست هناك اختبارات محددة أو عدد معين من المرات يتعين أن يمر بها الفرض قبل أن يصبح مبدأ ولكنه يشتق من خلال الدراسات والبحوث التي تجرى ويشير إليها التراث السيكولوجي بمعنى أنه عندما تستقر العلاقة بين المتغيرات ويتبين وجود نوع من الإتساق يمكن أن تتحول إلى عبارات محددة يُصاغ من خلالها المبدأ.

وفيما يلي أمثلة لعدد من المبادئ التي تتعلق بالتعلم ويمكن أن يُستفاد منها في عملية التدريس:

- (١) الثواب أكثر فعالية وتأثيراً من العقاب في تحسين التعلم.
 - (٢) التدريب على المهارات النفس حركية خلال فترات قصيرة أكثر فعالية وتأثيراً في تعلم هذه المهارات من التدريب خلال جلسة واحدة تستغرق زمناً طويلاً وبعبارة أخرى "الممارسة الموزعة أفضل من الممارسة المركزة في تعلم المهارات النفس حركية".
 - (٣) إعطاء الطلاب معلومات حول كيفية ما يفعلون وأهدافه يحسن من التعلم بصورة أكثر فاعلية من تكراره.
 - (٤) التعلم للتمكن (أي استمرار التعلم أو الممارسة بعد إتمام النجاح في المهام) يرفع درجة التذكر ويحسن من مستوى الأداء اللاحق.
- جميع هذه العلاقات لوحظت بشكل متواتر وتحت مختلف الظروف ولدى أنواع مختلفة من الناس، وتشير الكثير من الدلالات والملاحظات على أن هذه العلاقات باتت مبادئ أكثر منها فروضاً تحتاج إلى تحقيق.

خصائص المبادئ Characteristics of Principles

- ♦ أنها طبقت وجربت مراراً.
- ♦ أنها قابلة للتطبيق في مختلف المواقف والظروف ولدى مختلف الفئات.
- ♦ أنها أكثر ثباتاً من الفروض.

فكل مبدأ تم تدعيمه بعدد متواتر من الأدلة التي تجمعت بواسطة مختلف الباحثين في مختلف المواقف والظروف، وبسبب تعدد المواقف والظروف التي درست من خلالها هذه العلاقة فهناك الكثير من المعلومات المتوفرة عن متى وكيف ومع من يمكن تطبيق هذه العلاقة. فالعلاقة التي تُطبق فقط مع شخص معين واحد في موقف واحد لا يمكن أن تنطبق عليها خصائص المبدأ على الإطلاق. فالمبدأ يجب أن يكون عاماً بدرجة تكفي لتطبيقه خلال عدد من المرات لدى عدد من الأفراد في مختلف المواقف والظروف، بحيث يعطى نتائج لها صفة العمومية والثبات ويمكن ملاحظتها بدرجة عالية من الإتساق النسبي.

القانون Law

على الرغم من أن المبدأ يتصف بالقابلية للتطبيق تجريبياً ويعطى نتائج لها صفة العمومية والثبات فهو ليس قانون. فالقانون علاقة ثابتة لا مجال للمجهول فيه، بينما المبادئ هي صياغات لعلاقات طبقت تجريبياً ولها صفة العمومية ولكن مع وجود الاستثناءات التي تجعلها لا ترقى إلى مرتبة القوانين. فالمبادئ تظل تحت البحث والتجريب وصولاً إلى درجة أفضل من التعميم والتنبؤ والتحكم بينما القانون يصل إلى مستوى من التعميم لا يحتاج معه إلى تجريب أو فحص.

وظائف المبادئ Functions of Principles

تمثل المبادئ أهمية كبيرة لكل من الباحثين وغير الباحثين. كما تعتبر المبادئ النفسية الأسس التي يقيم عليها المدرسون قراراتهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية والإجراءات التربوية وكيفية استثارة دوافع التلاميذ ... إلخ. كما أنها تساعد في اتخاذ القرارات الملائمة لمساعدة أحد الطلاب أو مجموعة منهم . وبصفة عامة يمكن القول أن المدرسين الذين يقيمون النشاط المدرسي في ضوء المبادئ والأسس التربوية هم المدرسون الذين تكلل جهودهم بالنجاح. ومن ناحية أخرى فإن تجاهل هذه المبادئ فيه إهدار للوقت والجهد والمال وتصبح العملية

التعليمية عشوائية تفتقر إلى التوجيه والفعالية. كما يستخدم العلماء والباحثين المبادئ في تطوير وبناء النظريات العلمية الجديدة.

ثالثاً: الأدلة التطبيقية Empirical Evidences

ثالث المجالات التي يهتم بها علم النفس التربوي وعلماءه بصفة عامة وعلم النفس المعرفي وعلماءه بصفة خاصة هو الأدلة التطبيقية أو البحث التطبيقي الميداني. والدليل التطبيقي Empirical Evidence هو ملاحظة مقاسة ومسجلة تدعم صحة علاقة ما أو تنفيها، ويستخدم الدليل التطبيقي لاختبار صحة الفروض والنظريات ومراجعة وتوضيح أو تدعيم المبادئ.

خصائص الدليل التطبيقي

هناك ثلاث خصائص رئيسية هامة تميز الدليل التطبيقي هي:
- الضبط أو التحكم، الموضوعية، والقابلية للتعميم.

(١) الضبط أو التحكم

يُقصد بالضبط الأسلوب الذي يمكن من خلاله تقليل الخطأ وسوء التفسير عن طريق الإبقاء على المتغيرات الثابتة والتعامل مع المتغيرات المختارة ومعالجتها لدى المفحوصين بأسلوب منهجي منظم. والمتغير هو أى عنصر أو خاصية أو صفة أو بُعد يمكن أن يتغير أو يختلف أو يتباين تبايناً كمياً. والدراسة المضبوطة أو المحكمة هي التي يحاول فيها المجرّب أن يُخفّض أو يُقلل من احتمالية الحصول على الحد الذي يمكن معه تفسير النتائج بأساليب مختلفة أو متعددة. ويزيد احتمالات رد النتائج إلى أسبابها المباشرة، وتفسيرها في أقل عدد من الأطر التفسيرية.

مثال: لنفرض أن الباحث أراد اختبار أثر استخدام أسلوب التغذية المرتدة على تحسين أداء الطلاب للواجبات المنزلية. وهنا يتعين عليه أن يقوم باتخاذ الإجراءات التالية:

♦ عليه أن يأخذ مجموعتين من الطلاب كل منها نفس العدد من الذكور والإناث تقريبا ونفس نسبة الذكاء تقريبا وذات عمرى زمنى واحد ولدى كل منها نفس خبرات النجاح، وتعطى لكل منهم نفس الواجبات فى مادة الرياضيات لمدة خمسة عشر يوما.

♦ ويُطلب من كل من المجموعتين إعادة الواجبات يوميا.

♦ تعطى لإحدى المجموعتين تغذية مُرتدة عن واجباتهم وتترك الأخرى بالإقتصار على كلمة نظر فقط.

♦ يُقارن الباحث عدد الطلاب الذين أكملوا الواجبات فى كل مجموعة.

وهذا الدليل التطبيقى وهو عدد الطلاب الذين أنهوا واجباتهم المنزلية مضبوط من ناحية الجنس والسن ونسبة الذكاء والتاريخ الأكاديمى من النجاح والفشل، وأصبح المتغير المُراد دراسته هنا هو التغذية المُرتدة ومن ثم يمكن رد النتائج إلى أسبابها المباشرة وتفسيرها تفسيراً ملائماً بدرجة عالية من الثقة.

(٢) الموضوعية Objectivity

والخاصية الثانية التى يتعين توافرها فى الدليل التطبيقى هى الموضوعية. والموضوعية معناها القدرة على تقبل وقياس والحكم على الحدث أو النتيجة بدون تحيز، ويصبح الدليل موضوعياً إذا كان هناك باحثين أو أكثر لهما نفس الحكم باستخدام نفس الأسلوب، فإذا قام أحد الباحثين بدراسة أثر التغذية المُرتدة على استكمال الواجبات المنزلية وكان يقوم بحساب عدد الطلاب الذين أنهوا هذه الواجبات يوميا، وقام باحث آخر بإعادة البحث على نفس عدد الطلاب وتوصل إلى نفس النتيجة فإن هذا الدليل يتوافر فيه شرط الموضوعية. أما إذا تدخلت عوامل أخرى فإنها تُقلل من مستوى الموضوعية كما تتعدد أطر التفسير. كما تمكن الموضوعية الباحث من إعادة الدراسة أو البحث بنفس الشروط والظروف ويصل إلى نفس النتائج ومن ثم تدعم الدراسات المعادة صحة أو خطأ الفروض التى قامت عليها الدراسات والبحوث السابقة.

(٣) القابلية للتعميم Generalizability

ثالث الخصائص الهامة التي تميز الدليل التطبيقي هي القابلية للتعميم أو قابلية نتائج البحث للتطبيق خارج نطاق البحث أو التجربة. والدليل التطبيقي لا يكون في العادة لحل مشكلة فردية واحدة أو الإجابة على أحد الأسئلة التي تتعلق بمجموعة من الأفراد أو الأشياء أو خاصية من الخصائص، وأكثر من هذا فالبحث التجريبي يهتم بتقديم المعلومات التي يمكن الإغتماد عليها في إتخاذ القرارات الأقل أو الأكثر تماثلا وليس في ذات المواقف المماثلة تماما للمواقف التي أجرى فيها البحث أو الدراسة ومن ثم فالدليل التطبيقي يكون أكثر قابلية للتعميم إذا كان منصبا على السلوكيات التي تحدث بشكل متواتر في الحياة العادية اليومية، وبشرط أن يتناول الباحث بالوصف الدقيق للدراسة ومتغيراتها ومنهجها، ولهذا السبب وقبل أن يقرر الباحث مدى قابلية نتائج البحث للتعميم، عليه أن يقيم هذه النتائج ومدى إتفاقها مع غيرها من الدراسات التي أجريت في نفس الإطار الثقافي أو الأطر المماثلة وكذا مدى موضوعية هذه النتائج أو ضبطها التجريبي.

وظائف الدليل التطبيقي Functions of Empirical Evidence

للدليل التطبيقي وظيفتان رئيسيتان هما:

(١) اختبار وتعديل وتطوير صحة الفروض والنظريات.

(٢) إيضاح ومراجعة وتدعيم المبادئ.

والواقع أن الأدلة التطبيقية تُقدم تفسيراً مقنعاً لأحداث الحياة اليومية وبخاصة داخل الفصل الدراسي، فيما يتعلق بمحور اهتمام علم النفس التربوي عامة وعلم النفس المعرفي خاصة. كما أنها تعطي الفرصة للمدرسين لاختبار صحتها والإقتناع بها ومن ثم تصبح عملية التدريس أكثر فعالية وتأثيراً وتعطي المدرس الثقة فيما يقوم به.

ملخص لمنظومة العلاقات بين النظريات والمبادئ والأدلة التطبيقية في إطار علم النفس التربوي بصفة عامة والتعلم المعرفي بصفة خاصة.

الأبعاد	الخصائص أو المحددات	الوظائف
النظريات		
مجموعة من المحددات المرتبطة التي تقدم تفسيرات محتملة لظاهرة ما.	١- المنظور ٢- التركيب أو البنية ٣- المعنى ٤- الإقتصاد ٥- الافتراضات	١- تفسير الظاهرة ٢- التنبؤ بالظاهرة ٣- التحكم في الظاهرة
المبادئ		
علاقات أو فروق مستقرة أو ثابتة بين متغيرين أو أكثر	١- الثبات ٢- المؤشرات ٣- القابلية للتطبيق	١- توجيه الأفراد في اتخاذ القرارات ٢- تطوير وبناء النظريات
الدليل التطبيقي:		
وقائع تجريبية ملاحظة أو مقاسة تؤيد أو لا تؤيد صحة وجود علاقة ما أو فروق ما	١- الضبط ٢- الموضوعية ٣- القابلية للتعميم	١- اختبار وتعديل وتطوير الفروض والنظريات ٢- مراجعة وإيضاح وتدعيم المبادئ

منظومة العلاقات بين النظريات والمبادئ والأدلة التطبيقية

الفصل الثالث

عمليات البحث في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

- مقدمة
- أنواع العمليات البحثية
- الإجراءات أو الخطوات العامة للبحث
 - * الفحص * النتائج والعرض * التفسير * التطبيق
- عمليات البحث غير التجريبي.
 - * صيغة البحث التاريخي
 - * صيغة البحث الوصفي
 - * صيغة دراسة الحالة
 - * صيغة البحث الارتباطي
 - * صيغة البحث النمائي أو التطوري .
- عمليات البحث التجريبي:
 - * القواعد الأساسية للبحث التجريبي .
 - * أنواع المتغيرات التجريبية:
 - ◆ المتغيرات المضبوطة
 - ◆ المتغيرات المستقلة
 - ◆ المتغيرات التابعة
 - ◆ المتغيرات الوسيطة

عمليات البحث في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

مقدمة

نتناول الآن هنا أساليب علم النفس التربوي بصفة عامة وعلم النفس المعرفي بصفة خاصة في الوصول إلى ما يقدمه من خلال طرح الأسئلة التالية والإجابة عليها : كيف يمكن بناء النظريات والمبادئ أو اشتقاقها أو تطويرها وما دور الأدلة التطبيقية في عمليات التطوير .

ما هي العمليات التي تستخدم في الوصول إلى تفسير السلوك والتنبؤ به والتحكم فيه أو ضبطه؟ الواقع أن هناك تنوع هائل ومتعدد من العمليات البحثية التي تُستخدم في البحث لتحقيق هذه الأهداف. ويُقصد بالبحث هنا فحص موجه وهادف ومنظم للظاهرة باستخدام الأساليب والأدوات البحثية الملائمة وعادة ما يُتبع بتفسير وعرض النتائج ومناقشتها مع التطبيقات التربوية لها.

أنواع العمليات البحثية Types of Research Processes

هناك نوعان أساسيان من العمليات البحثية:

تلك التي تستخدم البحث التجريبي، وتلك التي تُستخدم البحث غير التجريبي، وهذان النوعان من العمليات البحثية يختلف كل منهما عن الآخر من ناحيتين هامتين:

الأولى: في الضبط التجريبي الذي يسعى الباحث إلى تحقيقه في الدراسة.
الثانية: في المدى الذي يمكن خلاله تحديد علاقة السبب بالنتيجة.

أولاً: يتحدد الضبط التجريبي بالحد ما أمكن من الخطأ أو سوء التفسير عن طريق تثبيت المتغيرات الثابتة واستخدامها كأساس لاختيار المفحوصين أو معالجتها بانتظام وعندما يعالج الباحث متغيراً ما معالجة متعمدة ومقصودة فإنه

يقوم ببحث من نوع البحث التجريبي، وعندما لا يقوم بمعالجة أحد المتغيرات فإنه يقوم ببحث من نوع البحث غير التجريبي.

مثال: لنفرض أن باحثاً اختار قصة ما وأعدّها مرة بالصور ومرة بدون الصور، وأعطى كل من هاتين الصيغتين لعدد متساو من البنين والبنات بالصف الثالث من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي مُستهدفاً قياس الفهم القرائي لديهم. وهنا يمكننا أن نقرر أن في هذا التصميم قام الباحث بتثبيت المتغيرات التالية:

♦ محتوى القصة ، المستوى الدراسي للمفحوصين، فكل المفحوصين من تلاميذ الصف الثالث ، والجنس فعدد الذكور والإناث في كل مجموعة متساو.

♦ المتغير الذي يريد الباحث معالجته هنا هو متغير الصور عن طريق تقديم القصة لإحدى المجموعتين مزودة بالصور وتقديمها للمجموعة الثانية بدون صور.

والتصميم الذي تقدم على هذا النحو هو من نوع البحث التجريبي.

ومن ناحية أخرى عندما يختار أحد الباحثين ١٥ من كل من طلاب الصف الأول والثاني والثالث الثانوي ومن تلميذات المرحلة الإعدادية وعرض على كل مفحوص منهم ٢٥ صورة لمدة دقيقة ثم طلب من كل مفحوص أن يسجل الأشياء التي أمكنه تذكرها، فإن هذا التصميم ليس من نوع البحث التجريبي حيث قام الباحث بتثبيت متغيرات الصور المعروضة والجنس وزمن العرض واختار مفحوصيه من صفوف دراسية مختلفة لكنه لم يعالج أي متغير بصورة منتظمة تجريبياً معالجة متعمدة ومقصودة.

ثانياً: الفرق الأساسي بين البحث التجريبي والبحث غير التجريبي هو المدى الذي يمكن خلاله تحديد العلاقة بين السبب والنتيجة. فالبحث التجريبي يسمح للباحث بالحكم على السببية بقدر كبير من التأكد أو الإطمئنان يفوق ما يحدث في البحوث غير التجريبية، فعن طريق معالجة المتغيرات يصنع الباحث مواقف مختلفة فعلاً ومن خلال هذا الاختلاف والمعالجة التجريبية يبدو تأكد الباحث من العلاقة بين السبب والنتيجة عن طريق المعالجة المتعمدة والمقصودة.

أما البحوث غير التجريبية فإن الحكم على السببية عادة ما يكون ضعيفاً، فالظاهرة يمكن أن توجد فى مواقف مختلفة، وعادة ما تستخدم البحوث غير التجريبية كنقاط بداية فى بناء النظريات، كما أنها تساعد الباحثين على تحديد المشكلات البحثية.

الإجراءات أو الخطوات العامة للبحث

هناك عدد من الخطوات أو الإجراءات العامة لأى بحث سواء أكان من نوع البحث التجريبي أو من نوع البحث غير التجريبي، وهذه الخطوات أو الإجراءات يتعين القيام بها فى معظم البحوث، وقد تختلف باختلاف نوع البحث ومجاله وظروفه، لكنها على اختلافها يمكن أن تتدرج تحت أربع مراحل:

الفحص - النتائج والعرض - التفسير - التطبيق

مرحلة الفحص: فى هذه المرحلة يقوم الباحث بإعداد خطة البحث وإجراء الدراسة وجمع البيانات أو الأدلة التطبيقية وتشتمل هذه المرحلة على الخطوات السبع الآتية:

(١) تحديد مجال المشكلة.

(٢) الرجوع إلى الدراسات والبحوث السابقة فى مجال المشكلة والألفة بالبحوث المرتبطة بمشكلة البحث. وعادة ما يكون العمل فى هذه المرحلة هو إرتياد المكتبات والتحدث مع الباحثين الآخرين وتبادل الرأى والمشورة العلمية.

(٣) تحديد أى المشكلات فى المجال هى الأجدر بالدراسة فى إطار المجال العام للمشكلة (فمثلاً أثر الصور المصاحبة للنص على الفهم القرائى أو أثر استخدام زيادة وقت اللعب كمكافأة على السلوك المرغوب فى الفصل).

(٤) صياغة أسئلة محددة أو صياغة للعلاقات بين المتغيرات التى يُراد اختبارها فى ضوء ما تشير إليه الدراسات والبحوث السابقة من وجود علاقات معينة بين بعض المتغيرات . وصياغة بعض الفروض التى

يسعى الباحث إلى التحقق من صحتها أو خطئها وعندما لا يستطيع الباحث تكوين فكرة عما هو متوقع من علاقات بين المتغيرات فإنه يلجأ إلى صياغة أسئلة بدلا من الفروض أو الاعتماد على الفروض الصفرية.

مثال: يمكن صياغة الفرض التالي، القصة المدعمة بالصور تؤدي إلى زيادة الفهم القرائي لدى التلاميذ عن ذات القصص غير المدعمة بالصور. (فرض) يمكن تحويله إلى سؤال على النحو التالي:

- هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في الفهم القرائي بين الذكور والإناث في الحالتين؟ (سؤال)

(٥) تحديد منهج البحث: يتعين على الباحثين صياغة كيفية اختبار فروضهم أو الإجابة على أسئلتهم على وجه التحديد. ممن وكيف يجمع معلوماته وبياناته؟ وما هي المعلومات التي يتعين على الباحث الحصول عليها؟ ومتى وتحت أي ظرف يجمع هذه المعلومات؟

(٦) تقرير كيفية تفسير المعلومات أو النتائج أو الحكم عليها.

(٧) إجراء الدراسة وتجميع الأدلة التطبيقية كما خطط لها من قبل في الخطوات السابقة.

مرحلتين العرض والتفسير: Presentation and Interpretation Stages

في هاتين المرحلتين يعطى الباحث للبيانات التي تم تجميعها المعنى والدلالة ويصيغها ويلخصها في صورة مفهومة وواضحة له وللآخرين، وهاتين المرحلتين تتضمنان الخطوات التالية:

(١) تحليل النتائج وهذا التحليل يقوم على دراسة المعلومات المجمعة وتبويبها وترتيبها في إطار ذا معنى، ويجب أن تتضمن هذه الخطوة إعداد الجداول والرسوم أو الأشكال التي تيسر التعرف على النتائج وفهمها.

(٢) مقارنة النتائج الحالية التي تم التوصل إليها بنتائج الدراسات والبحوث السابقة وتقرير إلى أى مدى تدعم هذه النتائج فروض الدراسة أو الأجابة على الأسئلة الموضوعية من قبل.

(٣) إعداد التقرير ويتضمن إعداد ملخص مكتوب للدراسة ويشتمل على الأهداف والمنهج المستخدم والنتائج وتفسيرها والتطبيقات التربوية لنتائج الدراسة.

مرحلة التطبيق Application Stage

تعتبر هذه آخر مراحل البحث وتبدأ بكتابة تقرير عن الدراسة يكون مُعدا للنشر على الآخرين. وفيه يتعين تقرير مدى قابلية نتائج الدراسة للتطبيق في عالم الواقع وتحديد إذا ما كانت هناك علاقات بين نتائج الدراسة والمواقف الحياتية اليومية. وهذه الخطوة النهائية في البحث تعتبر أصعب الخطوات لأنها تتطلب على ما يلي:

- إعطاء المعنى والمبنى والدلالة لنتائج البحث وتطبيقاته في عالم الواقع وأسس اتخاذ القرارات في ضوء تلك النتائج وتفسيراتها.

وحيث أن المتغيرات النفسية يصعب ضبطها أو التحكم فيها في المواقف الحياتية الحقيقية إذا ما قورنت بالمواقف التجريبية، فإنه على الباحثين أن يذيلوا بحوثهم بمقترحاتهم حول متى وكيف ولمن وتحت أى ظروف تكون نتائج بحوثهم قابلة للتطبيق؟ ويترك لصاحب القرار محاولة تقرير كيف يمكن الاستفادة من هذه النتائج وتطبيقها في المواقف المختلفة. ويمكن أن يتم هذا من خلال مقارنة المتغيرات الأساسية في الموقف التجريبي بالمتغيرات الأساسية في تلك المواقف.

فمثلا إذا ما توصل إلى أن تلاميذ الصف الثالث الذين قُدمت لهم القصص مزودة بالصور أبدوا تفوقا في الفهم على أقرانهم الذين قُدمت لهم ذات القصص دون صور، فإنه يمكن لمُدربي هذا الصف أن يُقرروا بقدر كبير من الإطمئنان أو الثقة أن تزويد كتب التاريخ بالصور يُحسن من فهم التلاميذ لمادة التاريخ. وعلى هذا فالحكم على الجانب التطبيقي للبحث هو نوع من المقارنة في

المواقف المتماثلة بين البحث التجريبي والحياة الواقعية ثم تقرير إلى أى مدى تكون نتائج البحوث قابلة للتطبيق.

عمليات البحث غير التجريبي

البحث غير التجريبي هو أى عملية تستخدم الدراسة المنظمة للمعلومات المتوفرة أو التى يتم تجميعها بحيث لا تتضمن أى معالجة متعمدة أو مقصودة للمتغيرات. ويمكن أن يأخذ صيغا مختلفة، وسوف نناقش ست من الصيغ الرئيسية للبحوث غير التجريبية وبصورة موجزة لكل منها مع تحديد الملامح الأساسية لكل صيغة من هذه الصيغ.

(١) صيغة البحث التاريخي Historical Research

يقوم البحث التاريخي على استخدام الوقائع والأحداث السابقة والمسجلة من أجل التوصل إلى إنطباع أو تصور أو رسم استنتاج حول العلاقة بين متغيرين أو أكثر، فمثلا يكون أسلوب المسح التاريخي مُلائماً للإجابة على سؤال مثل: "هل هناك اتجاه متزايد لكتابة مسرحيات الأطفال كخاصية رئيسية مميزة لأدب الأطفال خلال العشر سنوات الأخيرة؟"

وهنا يتعين على الباحث اختيار ٢٠ من كتب أدب الأطفال التى كتبت خلال كل سنة من السنوات العشر الماضية ويقوم بقراءة كل منها بعناية وتقرير مدى شمول محتواها لمسرحيات الأطفال. ويلاحظ أن هذه الدراسة تركز هنا على العلاقة بين متغير الزمن والاتجاه نحو كتابة المسرحية فى أدب الأطفال.

(٢) صيغة البحث الوصفي Discriptive Research

يختص البحث الوصفي بتحديد وتقرير الخصائص والسمات المتعلقة بالناس أو بالأمكان، والأشياء... إلخ وهو يشبه إلى حد كبير البحث التاريخي غير أنه يُركز على الأحداث المعاصرة أكثر منه على الأحداث الماضية. ويمكن الاعتماد على نتائجها كأساس لصياغة فروض البحوث التجريبية.

مثال: إذا أراد أحد الباحثين القيام ببحث وصفي فإنه يتعين عليه أن يسأل الطلاب عما إذا كانوا يفضلون أسئلة الاختيار من متعدد أو أسئلة المقال في الاختبارات النصفية أو النهائية. فإذا افترضنا أن الباحث سوف يتوصل إلى أن الطالبات تفضلن أسئلة المقال بينما يفضل الطلاب أسئلة الاختيار من متعدد، فإنه يمكن صياغة الفروض التالية:

- استمتاع البنات بالتعبير عن أفكارهن يفوق استمتاع الأولاد بها.
- البنات يرين أنفسهن متفوقات لغوياً بأكثر مما يرى به الأولاد أنفسهم.
- يشعر الأولاد بالقلق في الموقف الذي يتطلب مرونة في الإجابات، بينما تشعر البنات بالقلق في الموقف الذي يتطلب الاختيار من البدائل.

(٣) صيغة دراسة الحالة Case Study Research

يقوم منهج دراسة الحالة على إعداد تقرير مفصل ومتعمق عن سلوك شخص ما أو مجموعة من الأشخاص. وهو عادة ما يتطلب دراسة مكثفة ومتعمقة وتسجيل دوري للمعلومات التي تماثل التقارير اليومية التي تُكتب.

ومن هذه المعلومات يحاول الباحث أن يدون تغيرات السلوك والظروف أو الملابسات والشروط التي تسبب كل تغير من هذه التغيرات والمعلومات الناتجة عن دراسة الحالة يمكن أن تستخدم في صياغة الفروض عن الشخص أو المجموعة موضوع الدراسة.

والباحث المهتم بدراسة الثأثة مثلاً عليه أن يقوم بواحدة أو أكثر من نوع دراسة الحالة للتعرف على العوامل الرئيسية التي تقف خلف عملية الثأثة. ويجب على الباحث أن يستخدم منهج دراسة الحالة لتحديد أساليب الحد من الثأثة في الكلام ومن ثم يعتبر منهج دراسة الحالة بصفة عامة ملائماً خاصة عند فحص الظاهرة المرتبطة بالحالات الخاصة.

(٤) صيغة البحث الارتباطي Correlational Research

يقوم البحث الارتباطي على التعامل مع درجات مقياسين أو متغيرين على الأقل يكونا مرتبطين منطقياً. وهذه المجموعات من الدرجات تخضع للمعالجة

باستخدام معادلة رياضية تُعطى رقم يُعرف بمعامل الارتباط. ومعامل الارتباط هو رقم تتراوح قيمته ما بين -1 ، $+1$ ومعناه يشير إلى مدى يترتب على الزيادة أو النقص في درجات أحد المتغيرين زيادة أو نقصا في درجات المتغير الآخر. وهذا النوع من البحوث يُستخدم في اختبار صحة فروض مثل "الأطفال الذين ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافي مرتفع يحققون درجات أفضل على اختبارات الذكاء عن أولئك الأطفال الذين ينتمون إلى أسر ذات مستوى ثقافي منخفض". أو هناك ارتباط دال موجب بين الذكاء والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ولإثبات صحة أو خطأ هذا الفرض على الباحث أن يحصل على درجتين أحدهما للذكاء والآخرى للتحصيل ثم إيجاد معامل الارتباط بينهما. وإذا كانت نتيجة البحث أو الدراسة تُشير إلى وجود علاقة قوية بين المتغيرين فمعنى ذلك أنه يمكن التنبؤ من خلال أحد المتغيرين بدرجات المتغير الآخر. والعلاقة الارتباطية تختلف عن العلاقة السببية فليس معنى وجود ارتباط بين متغيرين أنه يمكن الحكم على أن أحدهما سببا أو نتيجة للآخر.

(٥) البحث النمائي أو التطوري Developmental Research

يقوم البحث النمائي أو التطوري على الملاحظة المنظمة للسلوك كما يحدث خلال أعمار زمنية مختلفة ومتعاقبة. وهناك نوعين رئيسيين للبحث النمائي أو التطوري هما الدراسات الطولية والدراسات المستعرضة Long & Cross.

مثال: لنفرض أنك أردت دراسة اختبار صحة الفرض التالي:

يصبح إتجاه الطلاب نحو الآباء أكثر إيجابية مع تزايد السن من ١٥ - ١٨ ولاختبار صحة هذا الفرض باستخدام أسلوب الدراسة الطولية عليك أن تختار مجموعة من الطلاب متساويين في العمر الزمني وتقيس إتجاهاتهم نحو آبائهم كل سنة لمدة أربع سنوات هي ١٥، ١٦، ١٧، ١٨.. وباستخدام أسلوب الدراسة المستعرضة عليك اختيار أربع مجموعات من الطلاب في أعمار زمنية مختلفة ومتعاقبة هي ١٥، ١٦، ١٧، ١٨ ونقيس إتجاهات كل مجموعة نحو الآباء ثم مقارنة هذه الإتجاهات ببعضها. وكلا الأسلوبين يقدم للبحث مؤشرات عن الإتجاه

النمائى لإتجاهات الطلاب نحو آبائهم خلال المرحلة موضوع الدراسة ولذا فإن هذا النوع من البحوث يُطلق عليه البحث النمائى أو التطورى.

عمليات البحث التجريبي

عند القيام بأى بحث تجريبى يكون هدف الباحث عادة تحديد سبب أو أسباب الظاهرة موضوع البحث أو الدراسة، ويختلف البحث التجريبى فى طبيعته وإجراءاته عن غيره من البحوث غير التجريبية فالبحث التجريبى يقوم على المعالجة الدقيقة المتعمدة أو المقصودة للمتغير أو المتغيرات موضوع الدراسة والتي تتباين من حيث النوع والمستوى بهدف تحديد العلاقات السببية. وفى البحث التجريبى تكون المعالجة مضبوطة ومحكمة بهدف تجميع المعلومات. ويتعمد الباحث تصميم إجرائين أو أكثر لمجموعتين أو أكثر من الأفراد مُسجلاً ملاحظاته عن كل إجراء من هذه الإجراءات فإذا أسفر تعرض إحدى المجموعتين لنوع من المعالجة عن نواتج للسلوك تختلف عن سلوك المجموعة الأخرى فإنه يمكن استنتاج أن السبب الكامن خلف هذا السلوك هو نوع المعالجة التى تعرضت لها المجموعة التجريبية.

مثال: لنفرض أن أحد الباحثين أراد اختبار صحة الفرض التالى: "التعزيز الفورى للسلوك المرغوب فيه يُزيد من احتمال تكرار هذا السلوك" من خلال القيام ببحث تجريبى. والخطوات التى يتعين على الباحث القيام بها هنا تكون على النحو التالى:

- ♦ اختيار مجموعتين من الأطفال متساوين من حيث متوسط السن والذكاء والمستوى الإقتصادى والإجتماعى.
- ♦ تحديد الأنماط السلوكية المرغوبة بشكل إجرائى قابل للقياس.
- ♦ تقديم التعزيز الفورى لإحدى المجموعتين عن كل سلوك مرغوب فيه.
- ♦ تترك المجموعة الثانية بدون تعزيز أو يُقدم لها التعزيز مؤجلاً.

- ♦ يلاحظ الباحث كلا من المجموعتين من خلال استمارة ملاحظة مقننة ويحسب عدد الأنماط السلوكية المرغوبة التي تكررت في كل من المجموعتين.
- ♦ إجراء المقارنة الإحصائية الملانمة للوصول إلى دلالة الفروق بين المجموعتين.

القواعد الأساسية للبحث التجريبي

تحدد القواعد الأساسية التي يتعين مراعاتها في البحوث التجريبية مدى صدق نتائج هذه البحوث. وتمثل هذه القواعد أهمية كبيرة في تجميع البيانات وتصنيفها وإقامة الأدلة التجريبية على صحتها وتفسير النتائج ويتعين إتباع ومراعاة هذه القواعد سواء في البحوث التجريبية أو البحوث غير التجريبية وهناك ثلاث قواعد رئيسية تقوم على المنطق والطريقة العلمية في البحث هي:-

(١) ضبط أكبر عدد ممكن من المتغيرات: خلال تجميع الأدلة التجريبية يسعى القائمون بالبحوث التجريبية إلى ضبط أكبر عدد ممكن من المتغيرات عند القيام ببحث العلاقات السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة. وإذا ما إفتقر البحث إلى الضبط الجيد لهذه المتغيرات كان من الصعب الثقة في نتائج البحث ورد النتائج إلى أسبابها الحقيقية وتفسيرات الباحث لها.

(٢) استخدام الأدوات والأساليب التي تعكس صدقاً واتساقاً وثباتاً في القياس: والأدوات أو الاختبارات التي ينتج عنها درجات مختلفة لنفس الفرد إذا ما أعيد تطبيقها مرتين يمكن أن تؤدي إلى استنتاجات خاطئة. بينما تؤدي الاختبارات والأدوات الثابتة الصادقة إلى نتائج يمكن الثقة بها والإطمئنان إليها في التفسير والمناقشة.

(٣) تحديد شروط وظروف إجراء البحث بشكل دقيق وواضح: يجب على الباحثين عند القيام بالبحوث التجريبية أو غيرها من البحوث تحديد الظروف أو الشروط التي أجرى البحث من خلالها حتى يمكن تقرير إلى أي مدى يمكن تعميم نتائج البحث في الظروف أو المواقف المماثلة

ولا تقتصر أهمية القواعد السابقة على الباحثين فقط، بل هي هامة أيضاً بالنسبة للمدرسين الذين يميلون إلى استخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات التربوية سواء كانت هذه المشكلات تتعلق بالقراءة أو بأداء الواجبات أو التدريب أو التعلم .. إلخ فإنهم يستفيدون من استخدام هذه الطرق أو الأساليب.

أنواع المتغيرات التجريبية Types of Experimental Variables

إن معرفة القواعد الأساسية للبحث يساعد الباحث على فهم طبيعة البحث العلمي ومتطلباته، ولاشك أن معرفة أنواع المتغيرات التي تستخدم غالباً في البحوث يساعدنا على إدراك وفهم العمليات التي يقدمها علماء علم النفس التربوي بصفة عامة وعلم النفس المعرفي بصفة خاصة من نظريات ومبادئ وأدلة تطبيقية كما سبق أن أشرنا.

المتغير: المتغير هو أى عنصر أو خاصية أو بُعد يمكن أن يختلف كميّاً أو كميّاً مثل الطول، الوقت، عدد الأخطاء، حجم المكافأة، التحصيل، الذكاء .. إلخ وهناك أربعة أنواع من المتغيرات التي تلعب دوراً في معظم الدراسات والبحوث التجريبية هي المضبوط، المستقل، التابع، الوسيط. Control, Independent,

Dependent, Intervening

(أ) **المتغيرات المضبوطة :** هي المتغيرات التي يختارها الباحثون لعزلها أو تحديد أثرها أو تثبيتها والتي على أساسها يمكن اختيار أفراد العينة.

(ب) **المتغيرات المستقلة :** هي المتغيرات التي يُراد دراسة آثار تغييرها على المتغيرات التابعة بهدف تحديد العلاقات السببية بينها. وتستخدم فقط في البحوث التجريبية. مثل مستوى الذكاء، السن، الصف الدراسي.

(ج) **المتغيرات التابعة:** هي المتغيرات المتأثرة بالمتغيرات المستقلة والتي تتحدد وجوداً وعدماً بالمتغير المستقل.

(د) **المتغيرات الوسيطة :** هي المتغيرات التي لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة والتي يمكن استخدامها في تفسير العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

وكل هذه الأنواع من المتغيرات يمكن أن توجد في أى بحث تجريبي.

الوحدة الثانية

ظاهرة التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

**الفصل الرابع : المفاهيم والمحددات الأساسية
للتعلم بين المنظور الارتباطي
والمنظور المعرفي**

**الفصل الخامس : تفسير التعلم بين المنظور
الارتباطي والمنظور المعرفي**

الفصل الرابع

المفاهيم والمحددات الأساسية للتعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

□ مقدمة

□ ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

□ المنظور الارتباطي السلوكي ومحاوره الأساسية

* المفاهيم الأساسية للمنظور الارتباطي السلوكي

* مراحل تطور المنظور الارتباطي السلوكي

* المحددات الأساسية لنظريات التعلم الارتباطي

□ المنظور المعرفي ومحاوره الأساسية

* المفاهيم الأساسية للمنظور المعرفي

* مراحل تطور المنظور المعرفي

* المحددات الأساسية لنظريات التعلم المعرفي

المفاهيم والمحددات الأساسية للتعليم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

مقدمة

من طبيعة الحياة أنها تتطوى على توظيف مستمر لإمكانات الإنسان وطاقاته وإحداث نوع من المواءمة والتكيف بين تلك الإمكانات وما تتركز به البيئة من حوله، وعلى طول معاشة الإنسان يستمر التفاعل بينه وبين البيئة معالجة وتطويراً وتحسيناً وإبداعاً، ويسعى الكثيرون من العلماء وبصفة خاصة علماء علم النفس التربوي - من خلال استخدام المنهج العلمي في وصف السلوك الملاحظ وتفسيره ، إلى القيام بصياغات نظرية وتجريبية حول التعلم وعملياته وعوامل تنشيطه وزيادة فاعليته . وتعديل السلوك غاية كبرى تستهدفها منظومة العملية التعليمية بدءاً بالأهداف ومروراً بمدخلات التعلم وعملياته وأساليبه وإنهاءً بتقويم مدى تحقق تلك الغاية ، ومن المسلم به أن ظاهرة التعلم تعتبر أكثر الظواهر التربوية والنفسية استقطاباً للاهتمام الإنساني بكل فئاته وتوجهاته.

وهناك العديد من التساؤلات التي تفرض نفسها على فكر المربين مثل : ما هو التعلم؟ وما هي أسس اكتسابه وعوامل تنشيطه ؟ وما هي أسس الاحتفاظ به وديمومته؟ لقد ظلت هذه الأسئلة وغيرها تتداول على مر الزمن، ومع تعدد وتنوع أساليب الإجابة عليها فإنها لم تجد سوى إجابات جزئية تفتقر إلى التكامل ، على الرغم من المحاولات المستمرة والجادة لعلماء النفس للتوصل إلى إجابات أكثر تكاملاً.

وعلى الرغم من وضوح معنى التعلم في أذهان الكثيرين إلا أنه كظاهرة ينطوى على درجة عالية من التعقيد، الأمر الذي أفرز تبايناً وتعددًا في النظرة إليه وفي تعريفه كما سبق أن أشرنا في الفصل الأول ، ومع ذلك عرفه البعض ببساطة بأنه "التفاعل الإيجابي بين الكائن الحي وبيئته" كما عرفه "كرونباك" (Cronback, 1977) بأنه التغير في السلوك نتيجة للخبرة ، ولم تقتصر تعريفات التعلم على هذا فهناك تعريفات أكثر تعقيداً مثل تعريف "ترافرز" (Travers, 1972) حيث يعرف التعلم بأنه "نوع من الاكتساب والتغير في

الاستجابة مع التكرار نتيجة للتفاعل مع الظروف البيئية التي تحدث تغييراً دائماً نسبياً في الجهاز العصبي المركزي". وهذا التعريف يشير إلى مفهوم الاستمرارية أو الدوام النسبي للخبرات المتعلمة، كما يشير إلى حدوث تحسن في الأداء ينشأ عن تكرار الممارسة أو تكرار التفاعل مع البيئة. ومن الطبيعي أن يترتب على التعلم نوع من التغيير في الأداء، وقدر من الإحتفاظ تعتمد فاعليته ومداه على كل من الذاكرة، وطبيعة المادة موضوع الإحتفاظ، وطول الفترة الزمنية المنقضية بين الحفظ والتذكر. على أن التعريفات التي تقدمت لمفهوم التعلم مازالت تنطوي على درجة عالية من التبسيط لهذا المفهوم الأمر الذي يؤكد أهمية استعراضنا له على اختلاف الأطر التي تناولته.

وتهتم المدرسة بصفة خاصة بأثر الخبرات التربوية على نمو التعلم بمختلف أنماطه وأبعاده فالمتعلم يأتي إلى المدرسة حاملاً معه عوامله الوراثية وخبراته السابقة الناشئة عن ممارسته لأشكال مختلفة من التفاعل بينه وبين البيئة من حوله، وهنا تبدو مسئولية المربين التي تبدأ بتقويم استعدادات وقدرات وإمكانات المتعلم عند دخوله المدرسة وتحديد أكثر الخبرات التربوية ملائمة لها والتي تحقق للمتعلم أفضل مستوى ممكن من النمو والتعلم. والواقع أن هذه الخطوة تمثل أهمية كبيرة لكل من المعلم والمتعلم، حيث تتضاءل فرص النمو والتعلم إذا لم يتوافر الفهم الجيد لدى كل من المدرسين والمربين والقائمين على تطبيق المبادئ والأسس التربوية التي ينبغي مراعاتها في العملية التعليمية.

ويقع على عاتق علماء النفس عبء الملاحظة العلمية لأكثر المتغيرات تأثيراً في عملية التعلم وصياغة الأدلة التجريبية والمفاهيم والمبادئ والنظريات والقوانين التي تحكم عملية التعلم بمدخلاتها وعملياتها ونواتجها وعوامل تنشيطها وزيادة فاعليتها. ومع أن دراسات التعلم تحتل مكاناً بارزاً في التراث السيكولوجي فضلاً عن استقطابها لاهتمام الجميع، إلا أن هناك من يعتقد بضالة ما هو معروف حتى الآن حول ظاهرة التعلم، ومن هؤلاء "هيلجارد" (Hilgard, 1975) الذي يرى أن المعلومات المتوفرة حول هذا المفهوم لا تزال فضفاضة، وأنها بحاجة الآن إلى تراكيب أو أبنية نظرية أكثر دقة فضلاً عن حاجتنا إلى تنظيم معرفتنا الحالية حول هذه الظاهرة، وأن الوقت قد حان لتناول وتحليل أكبر نقاط الخلاف بين النظريات والحقائق والمبادئ والقوانين الخاصة

بالتعلم، فقد أمضى علماء السلوكية أكثر من مئة عام مشغولون بملاحظة ووصف السلوك الخارجى دون أن يقدموا تفسيرات مقنعة تماماً للعوامل التى تقف خلف الأنماط المختلفة للسلوك الإنسانى كما أشرنا لذلك فى مقدمة هذا الكتاب .

وبسبب تعارض أو تناقض النتائج والأدلة المتعلقة بمحاولات تفسير الظواهر التربوية والنفسية المختلفة ومنها ظاهرة التعلم، ظلت نظرة بعض المربين وعلماء النفس تفترض أن جميع أنماط التعلم متشابهة، وأن جميع المتعلمين يتعلمون بطريقة واحدة، ومع ذلك فهناك ما يشبه الاتفاق على أهمية دور العوامل الوراثية فى التعلم ، وتأثير كلا من البيئة والخبرة على استعدادات المتعلم وقدراته ودافعيته. وفى هذا الإطار قدمت البحوث التربوية والنفسية ومازالت تقدم الكثير من المعلومات حول طبيعة التعلم والشروط التى تحكم عملياته وعوامله، إلا أنها مازالت أقل اهتماماً بالنواحي التطبيقية المتعلقة بما يحدث داخل الفصل، ربما بسبب أن المدرس فى الفصل مُحاط بكثير من المتغيرات التى يصعب إخضاعها تماماً للبحث التجريبي ، ومن ثم الوصول إلى نتائج دقيقة أو مُحكمة فى هذا الشأن.

ويرى البعض أن التعلم وظيفة الجهاز العصبى المركزى ونظراً لأن النمو العقلى يعتمد بصورة ما على كل من النضج والممارسة وهذه تعتمد على التفاعل بين الكائن الحى وبيئته، حيث يُصبح هذا التفاعل وظيفة الجهاز العصبى المركزى الذى يقوم بترجمة المدخلات الحسية القائمة فى بيئة الكائن الحى إلى خبرات مُتعلمة أو مكتسبة.

وعموماً فسوف نستوضح الأساس الفكرى لوجهات النظر المختلفة التى تناولت ظاهرة التعلم من خلال استعراضنا للمتغيرات والنظريات التى تحكم عملية التعلم والتى تمايزت بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى.

خصائص التعلم بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى:

Associative approach versus cognitive approach to learning.

أشرنا فيما تقدم إلى أن ظاهرة التعلم من أكثر الظواهر التربوية والنفسية تعقيداً، ولذا فقد تعددت رؤى ونظريات التعلم فى تفسيرها لهذه الظاهرة، ومع

تعددتها فهي تتباين كيفياً أيضاً من حيث فروضها ومناهجها ونتائجها والتطبيقات التربوية لها. على أن هذا التباين على تعدده قد تمايز في مُعسكرين هامين حاول كل منهما أن يتناول هذه الظاهرة -ظاهرة التعلم- بالوصف والتحليل والتفسير من منظوره الذي يقيمه على إفتراضات أساسية تميز موقف كل منهما من هذه الظاهرة وهذين المنظورين هما كما سبق أن أشرنا:

- المنظور الارتباطي **Associative approach**

- المنظور المعرفي **Cognitive approach**

ونتناول فيما يلي الخصائص العامة التي تميز تناول كل منها لظاهرة التعلم.

المنظور الارتباطي: ظلت المدرسة السلوكية أو علم النفس السلوكي لمعظم عقود هذا القرن يفرض نفسه على التراث السيكولوجي من خلال إفرازه لنظريات التعلم الارتباطية وتأكيداته من خلالها على ثلاثة محاور هي:

الأول: الموضوعية في تفسير السلوك بعيداً عن التفسيرات الذاتية أو تلك التي تعتمد على الخبرة الشعورية **Conscious experience**. وعلى ذلك فالملاحظات الموضوعية تمثل المصدر الرئيسي للمعلومات لدى علماء النفس الذين ينتمون للمدرسة السلوكية أو الذين يتبنون الإتجاه السلوكي في علم النفس.

الثاني: أن الهدف الرئيسي لعلم النفس السلوكي هو التنبؤ بالسلوك والتحكم فيه على إفتراض أن السلوك مفهوم عام يشير إلى أى فعل أو حدث مُلاحظ يصدر عن الفرد ومن ثم فإن وصف عمليات التفكير ينظر إليها على أنها خارج نطاق الاهتمام الأساسى لعلم النفس السلوكي مع أن الرؤى الحديثة المتمثلة فيما يسمى السلوكية المعرفية **Cognitive behaviorism** باتت تعترف بأهمية وجدوى تحليل الأحداث الداخلية التي يعالجها الفرد ذهنياً (Meichenbaum, 1977).

الثالث: يرى علماء علم النفس السلوكي أن هناك قدراً عظيماً من الإتساقات الأساسية في المبادئ أو الأسس التي يقوم عليها السلوك الحيواني على اختلاف أنواع الحيوانات أو الكائنات التي يتم التجريب عليها والتي تستخدم في تجارب

التعلم الحيوانى. وعلى ضوء هذا يمكن استخدام المبادئ المشتقة من دراسات السلوك الحيوانى فى تفسير مظاهر السلوك الإنسانى (Rachlin, 1976).

المفاهيم الأساسية لعلم النفس السلوكى

يمكن تقرير أن علم النفس السلوكى يركز على الأحداث والوقائع الملاحظة أى ما يفعله الناس أو يقولونه خلال تفاعلهم المستمر مع البيئة. ومعنى ذلك أن علم النفس السلوكى هو الدراسة العلمية للسلوك الإنسانى فى تفاعله مع البيئة. وإنطلاقاً من هذا يُقيم السلوكيون نظرياتهم فى تفسير التعلم على عدد من المفاهيم الأساسية هى:

* **المثير Stimulus** : ويتمثل فى وحدات الاستثارة التى يمكن استقبالها من البيئة والتى يمكن أن تؤثر على السلوك. والمثير يمكن أن يأخذ أى صورة أو أى حجم أو أى شكل. وبصفة عامة هو أى شئ يمكن استقباله ويؤثر على السلوك. ولا يهتم السلوكيون بنمط المثير أو حجمه أو نوعه وإنما بأثره ، ولذا فهم يعطون أهمية أكبر بموقف المثير Stimulus situation وبكيفية تأثيره على السلوك.

* **الاستجابات Responses**: تمثل الاستجابات رد فعل الكائن الحى تجاه المثير وقد تكون هذه الاستجابات مركبة أو بسيطة، ويمكن القول أن أى استجابة تصدر عن الكائن الحى لا يمكن إعتبارها استجابة بسيطة نظراً لمرورها بسلسلة من الاستجابات التى تسبقها وتؤدى إليها. وجدير بالذكر أن التفكير والعمليات المعرفية وما شابهها لا يمكن إعتبارها سلوكاً فى نظر السلوكيين لكونها غير قابلة للملاحظة، فضلاً عن كونها تكوينات فرضية من ناحية أخرى.

مراحل تطور المنظور الارتباطى السلوكى

يُقسم السلوكيون علم النفس السلوكى إلى: السلوكية المبكرة أو الأولى والسلوكية المعاصرة Early and contemporary behaviorism حيث تركز السلوكية الأولى على الاشتراط الكلاسيكى Classical conditioning بينما

تركز الثانية على الاشتراط الإجرائى **Operational conditioning**. ويعتبر "إيفان بافلوف" رائد صيغة الاشتراط الكلاسيكى، كما يعتبر كل من "إدوارد ثورنديك وجون واتسون ، ت. ف سكرنر" من رواد صيغة الاشتراط الإجرائى.

وقد تطور الإتجاه السلوكى فى تفسيره للظواهر التربوية والنفسية بصفة عامة وظاهرة التعلم بصفة خاصة عبر المراحل التالية:

□ الإعتقاد على التجريب والملاحظة والاهتمام بالظواهر الحسية البسيطة، التى تقوم على تتبع سلسلة الأحداث والوقائع الفسيولوجية المترتبة بصورة مباشرة على التنشيط أو الاستثارة الحسية فسيولوجيا إلى أن تحدث الاستجابة التى تكون نتيجة مباشرة لهذه الاستثارة، ومن رواد هذا الإتجاه عالم علم النفس الروسى "بافلوف".

□ الإتجاه نحو دراسة الارتباطات أو الترابطات أو العلاقات التى تتوسط بين م، س أى بين المثير والاستجابة، والتأكيد على أن الاستجابات التى تصدر عن الكائن الحى هى من قبيل المتغيرات التابعة التى تتأثر بالظروف أو العوامل البيئية المحيطة أو السائدة فى الموقف من ناحية، ونمط المثير وخصائصه من ناحية أخرى ومن رواد هذا الإتجاه "واتسن وثورنديك وسكرنر".

□ الإتجاه نحو الاعتراف بأن السلوك هو كل ما يفعله الكائن الحى بما فى ذلك الأفكار والمشاعر وسلسلة العمليات الداخلية التى تحدث وتقف خلف السلوك الظاهر الأكثر قابلية للقياس والملاحظة ، مع تقدير أن المشكلة التى تواجه أصحاب الإتجاه السلوكى فى تفسير الظواهر التربوية والنفسية ومنها ظاهرة التعلم هى مشكلة منهجية بالدرجة الأولى، حيث يصعب إفتراض أية فروض تتعلق بحقيقة أو طبيعة هذه المفاهيم - الأفكار، المشاعر، العمليات المعرفية - الاستراتيجيات المعرفية - من حيث تعريفها وقابليتها للقياس والملاحظة.

□ **التعزيز Reinforcement**: يمثل التعزيز أحد المفاهيم الأساسية التى يقوم عليها التعلم الإرتباطى أو السلوكى، ويؤثر التعزيز على نمط وجهد الاستجابة التى تصدر عن الكائن الحى من حيث التدعيم والتعيم والتمييز

والإنطفاء والأثر والقابلية للاسترجاع والتكرار. ويتميز التعزيز من حيث نوعه وحجمه وتوقيته ومداه.

إن ظاهرة التعلم يمكن تفسيرها في إطار كمي وأن التعلم هو تغير في السلوك ينتج عن الممارسة أو الخبرة أو التدريب مع إعترااف أصحاب الإتجاه السلوكي بأن هذا التغير ينتج عن سلسلة من الأحداث والعمليات التي تتوسط بين المثير والاستجابة وأن دراسة السلوك الناتج تقوم بالضرورة المنهجية على دراسة أطرافه أو متغيراته أو عوامله وهي:

أولاً: المتغيرات البيئية المُستدخلة في الموقف بما تتطوى عليه من مؤثرات تشكل جزءاً لا يتجزأ من نمط المثير وخصائصه:

ثانياً: المتغيرات الداخلية لدى الكائن الحي نفسه وما تفرزه من خواص فسيولوجية ونفسية وبيولوجية تؤثر في استجاباته للمثيرات.

ثالثاً: المتغيرات أو العوامل التي تتعلق بنمط الاستجابة ووصفها الكمي أو الكيفي من حيث القوة أو الشدة أو الإتجاه أو الفاعلية أو القابلية للتكرار أو الإنطفاء. ومدى إرتباط الاستجابة أو السلوك الناتج بكل من المتغيرات البيئية المُستدخلة في الموقف والمتغيرات الداخلية لدى لكائن الحي المؤثرة فيه.

والواقع أن الكشف عن العلاقات القائمة بين هذه الأنماط من المتغيرات ودور كل منها في تشكيل وصياغة السلوك وقوانينه ومبادئه وآلياته وتطبيقاته تمثل إحدى المشكلات الكبرى التي تواجه علماء علم النفس التربوي.

ولحل تناولنا لنظريات التعلم الإرتباطية في ظل الإتجاه أو المنظور الإرتباطي - الى جانب تناولنا لنظريات التعلم في ظل المنظور المعرفي - يسهم في الكشف عن هذه العلاقات فضلاً عن إسهامه في تفسير ظاهرة التعلم التي هي موضوعنا الرئيسي في هذا الكتاب.

المُحددات الأساسية لنظريات التعلم الارتباطي

الاشتراط التقليدي أو الكلاسيكي: صاحب هذه الصيغة هو "إيفان بافلوف" ويقصد بالاشتراط التقليدي: عملية إكساب المثير المحايد (الشرطي فيما بعد) بعد إقترانه بالمثير الطبيعي لعدد كاف من مرات الإقتران أو المزاوجة قوة المثير الطبيعي في استثارة الاستجابة الشرطية. ومن خصائص هذه الاستجابة ما يلي:

- ♦ القابلية للتكوين والتدعيم والإنطفاء من خلال التعزيز.
- ♦ أنها تتأثر بظروف تكوينها وقت اكتساب الكائن الحي لها.
- ♦ أنها تكتسب قوتها من تكرار إقتران المثير الشرطي بالمثير الطبيعي وكذا الفاصل الزمني بينهما.

* الاشتراط الإجرائي أو الوصيلي: صاحب هذه الصيغة كل من "إدوارد ثورنديك، ف. سكر" عالمي علم النفس الأمريكيين. ويقصد بصيغة الاشتراط الإجرائي عند "ثورنديك" إحداث نوع من الارتباط بين المثير والاستجابة بحيث تصبح من خلاله الاستجابة الناتجة أكثر قابلية أو احتمالاً للظهور أو التكرار القائم على الإنتقاء أو الاختيار نتيجة التعزيز اللاحق للاستجابة الصحيحة. ومن خصائص الارتباط الشرطي الإجرائي أو الوصيلي:

- ♦ أن الاستجابة إرادية وإنتقائية وقائمة على الاختيار والربط.
- ♦ أن الارتباط بين المثير والاستجابة يقوى نتيجة تكرار التعزيز.

* الاشتراط الإجرائي عند "سكر": لا تختلف صيغة الاشتراط الإجرائي عند "سكر" عنها عند "ثورنديك" من حيث الأسس العامة، لكنها تختلف عنها من عدة نواحي إجرائية هي:

- ♦ بينما يعتمد "ثورنديك" على التعزيز المستمر يعتمد "سكر" على التعزيز المتقطع .
- ♦ يستخدم "سكر" صيغة التقريب التتابعي من خلال مفهومى التسلسل والتشكيل أى تجزئة العمل المراد تعلمه ثم تشكيل استجابة الكائن الحي باستخدام التعزيز المتقطع.

♦ مير "سكنر" بين فاعلية الأنماط المختلفة للتعزيز من خلال استخدامه لجداول التعزيز.

المنظور المعرفي ومحاورة الأساسية Cognitive approach

يقوم تناول المعرفي لظاهرة التعلم على عدد من المحاور أو الإفتراضات أو المسلمات التالية:

□ أن تناول السلوكي لظاهرة التعلم أو المعالجة السلوكية لها تتطوى على تبسيط مُخل لهذه الظاهرة التي هي أكثر تعقيدا مما يظن علماء المدرسة السلوكية، وأن الإقتصار على الأنماط السلوكية الظاهرة الأكثر قابلية للقياس والملاحظة مع تجاهل خبرات الفرد، ومعلوماته السابقة، ومحتوى بنائه المعرفي، وعملياته المعرفية وغيرها، يفقد هذا التفسير الأسباب والعوامل الحقيقية التي تقف خلف هذه الظاهرة وبصفة خاصة ظاهرة التعلم الإنساني.

□ أن علماء علم النفس المعرفي يعتقدون أن سلوك الشخص هو دائما محكوماً أو على الأقل قائماً على ما لدى الفرد من معرفة **Cognition** وأنه نتاج لما يعرفه الفرد ويفكر فيه، بل إن التفكير نفسه يرتبط وجوداً وعدمياً بالمعرفة القائمة أو المشتقة داخل البناء المعرفي للفرد **Individual,s cognitive structure**.

المفاهيم الأساسية للمنظور المعرفي

تقوم نظريات التعلم المعرفي أو المعرفية على عدد من المفاهيم الأساسية التي تشكل تمايزاً دالاً وملموساً عن تلك المفاهيم التي قامت عليها نظريات التعلم الإرتباطي. وقد كان لاستخدام هذه المفاهيم أثره المباشر وغير المباشر في التفسير الكيفي لظاهرة التعلم من حيث طبيعتها والعوامل المؤثرة فيها وعملياتها ونواتجها. وأهم هذه المفاهيم ما يلي:

□ الكل أو الموقف الكلي: يُشكل الكل المُدرك وعلاقته بالأجزاء التي تكونه مفهوماً أساسياً من المفاهيم التي قامت عليها نظرية "الجشتلظ". والكل

هو مدرك سابق منطقياً ومعرفياً على الأجزاء أو العناصر التي تكونه حيث لا تقوم الأخيرة بوظيفتها كأجزاء إلا في إطار هذا الكل.

□ الإدراك: هو عملية تأويل وتفسير المثيرات الحسية وإكسابها المعاني والدلالات من خلال نشاط عقلي يقوم به العقل مكوناً ما يمكن تسميته "بجشتلظ الإدراك".

□ المعنى: هو خبرة شعورية عقلية أو معرفية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تحدث حين تتكامل الرموز والمفاهيم والدلالات وتتفاعل مع بعضها البعض لتكوين المعنى المدرك.

□ المجال النفسي: هو مجموعة القوى الفاعلة في المجال النفسي للفرد التي تحرك سلوك الفرد أو تغيره أو تحده أو التي تعطيه درجة من الثبات والوجود بحيث يكون سلوك الفرد في أي لحظة ما أو موقف ما هو محصلة تأثير القوى الفاعلة المتزامنة في المجال النفسي له.

□ المعرفة: يشير مفهوم المعرفة إلى تفاعل كل من العمليات العقلية Mental processes والعمليات المعرفية cognitive processes المحتوى المعرفي Cognitive content والخبرات المباشرة وغير المباشرة التي تنعكس في قدرة الفرد على حل المشكلات (Dembo, 1991).

□ البنية المعرفية: يُقصد بالبنية المعرفية المحتوى الشامل للمعرفة البنائية للفرد وخواصها التنظيمية المتميزة التي تميز المجال المعرفي لفرد (Ausubel, 1978).

□ تجهيز ومعالجة المعلومات: يشير مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات إلى: بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة في المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذه الإدماج في المواقف الجديدة (فتحي الزيات ١٩٩٤).

مراحل تطور المنظور المعرفي

يرى المنظرون (Anderson,1980, Bourne et al.,1979, Moates & Schumacher,1980) أن التناول المعرفي لظاهرة التعلم قد تمايز في ثلاث مراحل أساسية على النحو التالي:

□ **البنائية Structuralism**: بدأت هذه المرحلة مع إفتتاح أول معمل لعلم النفس على يد "قوندت" من ١٨٧٩ حتى عام ١٩٢٦ وقد استهدفت هذه المرحلة ثلاثة أهداف أساسية هي:

♦ تحديد أهم العمليات المعرفية الأساسية Most basic cognitive processes.

♦ التأكيد على كيفية أن مكونات التفكير وعملياته تشكل القوانين التي تحكم موالفاته.

♦ تحديد علاقة النواحي المعرفية بالعمليات الفسيولوجية.

وقد تعرضت البنائية لكثير من النقد بسبب إعتمادها الأساسى على الاستبطان والتقرير الذاتى فى وصف الأحداث العقلية وغلوها فى تأكيد أهمية بنية الشعور Consciousness.

□ **الوظيفية Functionalism**: قامت الوظيفية فى علم النفس على محاولة توظيف تطبيقات التربية وعلم النفس لحل المشكلات التربوية والإنسانية. وقد قامت على أفكار "وليم جيمس" الذى صاغ أول نظرية علمية عن الذاكرة بشقيها: الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى، حيث شكلت هذه المفاهيم محاوراً أساسية لعلم النفس المعرفى المعاصر. وقد استهدفت الوظيفية الإجابة على ثلاثة أسئلة رئيسية على النحو التالى:

كيف يعمل النشاط العقلى؟ وما هى عملياته؟ وكيف تأخذ مكانها؟

وأهم ما يميز الوظيفية توجهها النفعى التطبيقى

Pragmatic application - oriented psychology.

ويرى كل من (Jenkins,1974;Zimmer,1979) أن الوظيفة كان لها تأثير هام على النظريات المعرفية وعلى الصورة التي ينبغي أن يكون عليها علم النفس المعرفي.

علم النفس الجشطلطي Gestalt psychology

يرى "هيلجارد و باور" (Hilgard & Bower, 1975) أن علم النفس الجشطلطي هو الأب الشرعي الذكي Intellectual fore fathers لأكبر جزء مما نسميه اليوم علم النفس المعرفي، وقد نالت أفكار وقوانين ومبادئ "الجشطلط" أعظم قدر من التقدير وخاصة في مجال التعلم الإنساني وسيكلوجية الإدراك. ولذا لم يظل علم النفس الجشطلطي لفترة طويلة فكرياً مستقلاً بذاته ، حيث تكامل مع علم النفس لمعرفي المعاصر.

علم النفس المعرفي المعاصر

Contemporary cognitive psychology

□ يعتبر ظهور كتاب عالم النفس الأيرلندي "نيسار" (Neisser) علم النفس المعرفي Cognitive psychology عام ١٩٦٧ البداية الواضحة لعلم النفس المعرفي المعاصر الذي يقوم على النظر إلى الدور الإيجابي للنشاط والفعال للتعلم في تجهيزه ومعالجته المعلومات، وأن الإنسان هو أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لديه Information processing system. بالتفاعل مع خصائص الموقف المنشئ للسلوك. ويقوم علم النفس المعرفي المعاصر على الافتراضات التالية:

□ إن السلوك هو نتاج لكم المعرفة ونوعها وتنظيم هذه المعرفة تنظيمًا ذاتيًا أو موضوعيًا Organization of knowledge ونظام تجهيز المعلومات لدى الفرد Information processing system واستراتيجياته المعرفية Cognitive strategies - والتي تحمل أهم خصائص التناول المعرفي.

□ إن الهدف الرئيسى للتعلم المعرفى Cognitive learning هو مساعدة الطلاب أو المتعلمين على تجهيز ومعالجة المعلومات فى أطراً أو صيغ أو تكوينات ذات معنى Process information in meaningful ways بحيث يصبحون متعلمين مستقلين Independent learners (Jones, 1986).

□ إن الدراسات والبحوث التى أجريت بمعرفة علماء علم النفس المعرفى توصلت إلى أن الطلاب المتفوقين -على عكس الطلاب العاديين أو المتأخرين- يستخدمون استراتيجيات تعلم أكثر فاعلية تمكنهم من تحقيق أهدافهم التربوية الأكاديمية، وأنه يمكن تدريب الطلاب العاديين أو المتأخرين على استخدام استراتيجيات تمكنهم من أن يكونوا أكثر نجاحاً أو تفوقاً داخل الفصل (Gagne, 1985).

وفى ظل هذه المحاور أو الافتراضات التى يُقيم عليها علماء علم النفس المعرفى تناولهم لظاهرة التعلم ظهرت العديد من النظريات التى تفسر هذه الظاهرة من منظور معرفى وقد تباينت هذه النظريات فى تناولها وتفسيرها لظاهرة التعلم المعرفى وفقاً لمجموعة من المحددات هى:

- ♦ طبيعة المنظور الذى تشمله النظرية.
- ♦ عدد المحاور أو الفروض أو الأسئلة التى تطرحها النظرية.
- ♦ المنهج أو الإجراءات التى إعتمدت عليها النظرية عند اختبارها لفروضها أو إجابتها على الأسئلة أو تحليلها للوقائع.
- ♦ درجة تكامل أو إتساق النتائج أو التفسيرات التى تقدمها النظرية.
- ♦ درجة مصداقية التفسيرات التى تقدمها النظرية فى الواقع العملى أو التطبيقى وبمعنى آخر التطبيقات التربوية لتلك التفسيرات داخل الفصل ومدى إرتباطها بالواقع.

المحددات الأساسية لنظريات التعلم المعرفي

أوضحنا أن هناك عدد من المحددات التي تمايزت في ظلها نظريات التعلم المعرفي ونتناول هنا مدى تمايز هذه النظريات وفقاً لتلك المحددات:

✱ **نظرية الجشتلظ:** والتي إنطلقت في رؤيتها وتفسيراتها لظاهرة التعلم اعتماداً على عملية الإدراك. ومن ثم يمكن القول أن هذه النظرية -الجشتلظ- حققت أعظم إنجازاتها في مجال سيكولوجية الإدراك. ولذا كانت المحاور الرئيسية التي قامت عليها نظرية الجشتلظ تتمثل في ثلاثة محاور هي:

- ♦ علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه.
- ♦ طبيعة عملية الإدراك ومحدداتها.
- ♦ موقف العقل من المثيرات التي يستقبلها.

✱ **نظرية المجال:** والتي قامت على فكرة أساسية مؤداها أن السلوك يتحدد بالمجال النفسي الذي يوجد فيه الفرد لحظة إنتاج السلوك. ويُقيم "كيرت ليفين" صاحب نظرية المجال نظريته على الأسس أو المبادئ التالية:

- ♦ السلوك هو دالة للمحددات الموقفية التي أفرزته حيث يصبح الماضي والحاضر النفسي كلاهما مُستدخل في الحاضر الموقفي المُنتج للسلوك.
- ♦ التعامل مع كلية الموقف أو الموقف ككل Whole situation. حيث تتفاعل أجزاء المجال مع بعضها البعض في تزامن واحد.

✱ **نظرية "أوزوبل" للتعلم القائم على المعنى:** والتي تمثل منعطفاً سيكولوجياً هاماً في تطور البحث في تفسير ظاهرة التعلم في اتجاه المنظور المعرفي، حيث اشتقت عدداً من المفاهيم والمبادئ التي تعتبر جديدة على التراث السيكولوجي. وقد أقام "أوزوبل" أحد علماء علم النفس المعرفي البارزين نظريته على عدد من المخاور أو المبادئ الرئيسية وهي:

♦ تكتسب المعلومات الجديدة معناها في ضوء خصائص البناء المعرفي للمتعلم.

♦ تزداد فاعلية التعلم وديمومته وكفاءته بزيادة تنظيم المعلومات وترباطها داخل البناء المعرفي للفرد.

♦ تقاس فاعلية التعلم بمدى قدرة كل من المعلم والمتعلم على اشتقاق المعاني والدلالات من المعلومات.

♦ تتوقف فاعلية التعلم على أسلوب المتعلم في معالجة وتجهيز المعلومات واستدخالها في البناء المعرفي له.

* نظرية "برونر" للتعلم بالاكشاف: الخاصية الرئيسية التي تميز نظرية التعلم بالاكشاف عند "برونر" تتمثل في الوزن النسبي الأكبر الذي أعطته لمسئولية المدرس حيث تفوق مسئولية المدرس في ظل هذه النظرية مسئولية الطالب أو المتعلم عن مداخلات التعلم ونواتجه أو مخرجاته. وهناك ثلاثة محاور أساسية لنظرية "برونر" هي:

- ♦ صيغ التعلم أي الأنماط المختلفة للصيغ التي يأخذها التعلم.
- ♦ وظائف التصنيف من حيث التنظيم والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابق تعلمها.
- ♦ مبادئ التعلم وتتمثل في الدافعية والبنية المعرفية والتتابع والتعزيز.

* نظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي: تنتمي نظرية التعلم الاجتماعي Social learning إلى معسكر نظريات التعلم المعرفي حيث تمتد هذه النظرية بجذورها إلى فكر كل من "أدلر" عن وحدة الشخصية وعلم النفس الفردي (Adler, s individual psychology) و"كيرت ليفين" في نظريته للمجال (Lewin,s field theory) من ناحية، ولأن الإدراك والمعرفة يُشكّلان محاوراً أساسية في نظرية "روتر" من ناحية أخرى.

Perception and cognition are key concepts in Rotters,s theory. (Rottr, 1982, p. 5 - 6) وتقوم نظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي على الافتراضات الأساسية الأربعة التالية:

♦ تتحدد التفاعلات بين الفرد والبيئة من خلال بيئته المعنوية
أى البيئة ذات المعنى التى تتحدد بدورها من خلال السعة
المعرفية للفرد **Individual,s cognitive capacity**.

♦ أن الشخصية الإنسانية **Human personality is**
learned متعلمه وأن السلوك المتعلم هو السلوك القابل
للتعديل من خلال الخبرة.

♦ أن الشخصية الإنسانية وحده تنطوى على قدر من الإتساق
بين مكوناتها حيث تتحدد معانى الخبرات فى ضوء ما لدى
الفرد من خبرات ومعرفة سابقة.

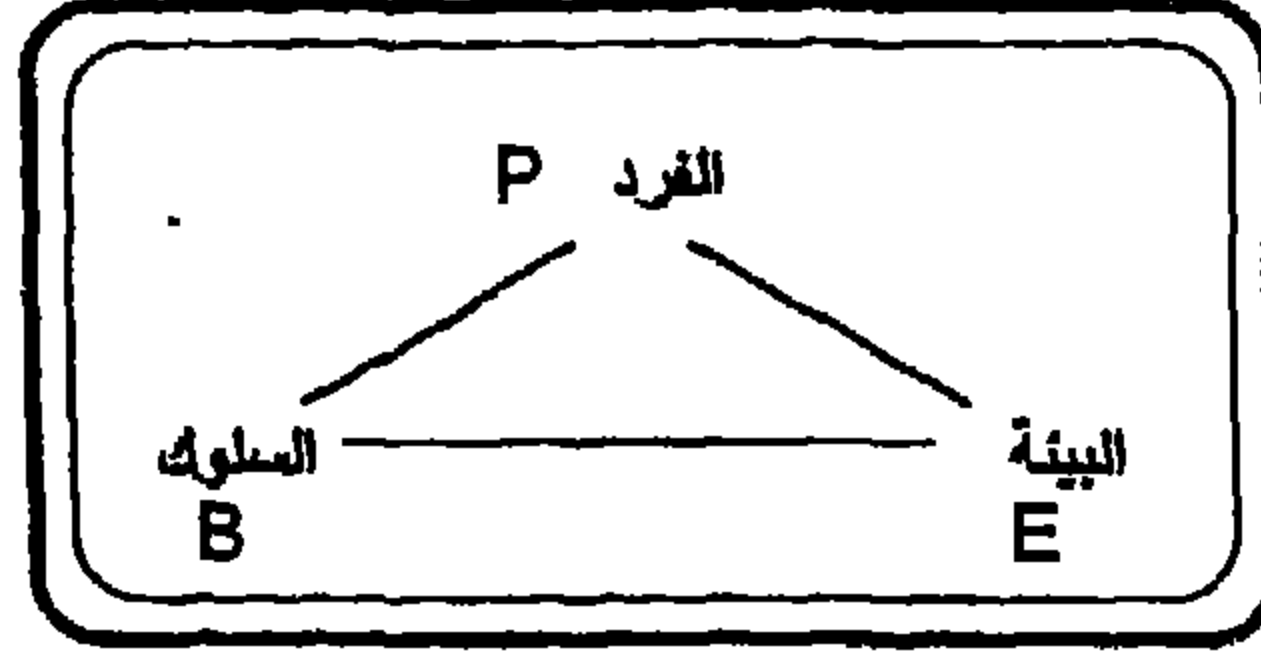
♦ أن دافعية الفرد تمثل موجهات لأهدافه وأن التوقعات
Expectations هى محركات لسلوك الفرد فى إتجاه تحقيق
الأهداف أو إشباع الدوافع.

♦ أنه يمكن التنبؤ بالسلوك من خلال أربعة متغيرات هى:

جهد السلوك (**BPx**)، التوقع (**Ex**)، قيمة التعزيز (**RVa**) الموقف
النفسى المدرك (**PS1**) (**Rotter, 1967c, p. 490**).

* نظرية "باندورا" للتعلم المعرفى (**Cognitive learning theory**):
على الرغم من أن نظرية "باندورا" للتعلم تتشابه مع نظرية "روتر" للتعلم
الإجتماعى فى بعض الخصائص، إلا أنها تختلف عنها فى أنها تعطى وزناً أكبر
لعمليات المعرفة التى تلعب دوراً رئيسياً أو مركزياً فى نظرية "باندورا" ويرى
"ميشيل" (**Mischel, 1973**) أن كلاً من نظرية "روتر" و "باندورا" يندرجان
تحت ما يمكن أن يطلق عليه: التعلم المعرفى الإجتماعى. **Cognitive social**
learning والقضايا أو المحاور التى تطرحها نظرية "باندورا" تتمثل فيما يلى:

♦ التفاعل الحتمى المتبادل **Reciprocal interaction** من
خلال ثلاثة متغيرات هى: البيئة **Environment**، السلوك
Behaviour والفرد **Person** على النحو الذى يوضحه هذا
الشكل.



- ♦ تشكل هذه المتغيرات (السلوك والمحددات الفردية والبيئية نظاماً متشاكاً من التأثيرات المتبادلة أو المتفاعلة).
- ♦ هناك ثلاث ميكانيزمات أو آليات تحكم عملية التعلم عند "باندورا" هي:
 - العمليات التبادلية القائمة على ملاحظة سلوك الآخرين ونتائجها على الشخص الملاحظ.
 - العمليات المعرفية القائمة على التمثيل القائم على الاستدلال وأن أشكال التعلم الارتباطي أو السلوكي التي تحدث من خلال الاشتراط الوسيلى والاشتراط الإجرائى والإطفاء والثواب والعقاب تتم من خلال وسيط معرفى (Bandura, 1976).
 - عمليات تنظيم الذات حيث تقوم هذه العمليات على ملاحظة الذات Self observation وعمليات الحكم Judgmental process والاستجابة الذاتية وفقاً للمعايير الشخصية Personal standards.

نموذج التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات

Cognitive learning as information processing

يعتمد التعلم المعرفى على عدد من العمليات المعرفية وهى الإنتباه والإدراك والذاكرة والتفكير وحل المشكلات وينظر إلى التعلم المعرفى هنا باعتباره معالجة وتجهيز للمعلومات بدءاً باستقبال المعلومات وإنهاءً بتمثلها وجعلها جزءاً دائماً من البنية المعرفية للفرد Cognitive structure.

ويقوم نموذج التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات على عدد من الافتراضات أهمها:

♦ النظر إلى التعلم باعتباره بناء تراكيبي أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة في المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج في المواقف الجديدة "فتحى الزيات ١٩٩٥ ص ٣٤٠".

♦ أن عمليات التعلم المعرفي ونواتجه تتأثر بعدة عوامل منها:

♦ فاعلية نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد.

♦ نوعية الممارسة لا كمية الممارسة.

♦ مستويات معالجة وتجهيز المعلومات.

♦ تنظيم المعلومات موضوعياً أو ذاتياً وترتيب عرضها.

♦ استخدام الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات التعلم.

وفي ضوء هذا العرض للرؤى المختلفة التي حاولت تفسير ظاهرة التعلم يمكن استخلاص بعض المؤشرات أو الدلالات الهامة التالية:

♦ التباين الواضح بين رؤى نظريات التعلم الارتباطية ونظريات التعلم المعرفية وخاصة فيما يتعلق بالتعلم الإنساني إلى الحد الذي يمكن معه تقرير تمايز المعسكرين أو الإتجاهين في تناول تلك الظاهرة.

♦ إن التناول الارتباطي أو السلوكي يتطوى على تبسيط مُخل لظاهرة التعلم عندما يقتصر تفسيره لها على العلاقة الارتباطية بين المثير والاستجابة.

♦ إن النظريات المعرفية أقرب إلى الإتفاق منها إلى الاختلاف لكنها على إتفاقها تختلف نسبياً في المحاور أو القضايا أو الافتراضات التي تقوم عليها.

وسوف نتناول تفصيلاً كل من هذه النظريات من خلال فصول تالية.

الفصل الخامس

تفسير التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

- ☐ مقدمة
- ☐ بعض الوقائع التجريبية للتعلم بين التفسير الارتباطي والتحليل المعرفي .
- ☐ تفسير ثورنديك للتعلم الحادث بين العقلانية والارتباطية.
- ☐ السلوكية وتفسير التعلم عند واطسن.
- ☐ موقف كلارك هل من تفسير ثورنديك
- ☐ تفسير التعلم في ظل المنظور المعرفي.
- ☐ التعلم اللاستجابي .
- ☐ ظاهرة الانطفاء الكامن
- ☐ السلوكية الجديدة :
- * إسهام "هل" والمتغيرات الوسيطة.
 - * آلية المثير الهدف - الاستجابة الهدف
 - * التحليل المعرفي للتوقع عند "تولمان"
 - * المرونة في السلوك
 - * الغموض النظري
- ☐ فرض البنية الثنائية.
- ☐ العادات والإدراك في السلوك البشري .
- ☐ التجهيز الآلي في مقابل التجهيز المحكوم.
- ☐ الذاكرة التعبيرية مقابل الذاكرة الإجرائية .
- ☐ التقبل الجديد والفروق الباقية.
- ☐ مشكلة التحديد ومشكلة الأداء.

تفسير التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

مقدمة

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت على التعلم الحيواني إلى إمكانية التنبؤ التام Perfectly predicatble بالسلوك الحيواني على ضوء العلاقة بين المثيرات والاستجابات، وأنماط التعزيزات التي تتخللها. وقد تركزت كافة التفسيرات في ظل المنظور الارتباطي على الاهتمام بالسلوك الظاهر القابل للقياس والملاحظة وإعادة التجريب. وهو الأساس الذي قامت عليه المدرسة السلوكية. على أن هذه التفسيرات وإن كانت تعتمد على ما هو مُلاحظ ومُقاس إلا أنها ليست مُقنعة بالقدر الذي يسمح بتقبلها وعدم إخضاعها للمناقشة. وإذا كانت درجة تقبل هذه التفسيرات أقل بالنسبة للتعلم الحيواني فإنها تكاد تكون مرفوضة تماماً بالنسبة للتعلم الإنساني، فالكثير من أنماط السلوك الإنساني لا يمكن قبول تفسيره في ضوء العلاقة الارتباطية بين المثير والاستجابة، كما أن هناك الكثير من أنماط الاستجابات التلقائية التي تحدث دون الحاجة إلى مثير معين لاستثارتها. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يرى الكثيرون من علماء النفس أن خبرات الفرد ومعلوماته وطريقة تفكيره فضلاً عن مشاعره وإتجاهاته ونسقه القيمي كل هذا يؤثر على سلوك الفرد واستجاباته.

وحيث أن السلوك والتعلم في ظل المنظور المعرفي هو عملية إدراكية Perceptual process تقوم على إدراك موقف التعلم وما ينطوي عليه من علاقات، وأن التعلم يصل إلى غايته عندما يحدث إدراكاً صحيحاً للعلاقات القائمة بين متغيرات الموقف، لذا تصبح الاستجابات الصادرة عن الكائن الحي حيواناً كان أو إنسان نتيجة لهذا الإدراك الذي أفرز أو أنتج هذه الاستجابات، ومن ثم تكون التفسيرات القائمة على العلاقة بين المثيرات والاستجابات تنطوي على نوعين من المغالطات:

الأول منطقي: وهو ما يتعلق بالاهتمام بالنتيجة لا السبب الذي أفرزها أو أدى إليها.

والثاني منهجى: وهو ما يتعلق بتبسيط متغيرات موقف التعلم أو الموقف المشكل واختزاله إلى نوع من الارتباط البسيط بين المثير والاستجابة، وهذا التبسيط المخل يودى إلى تفسير جزئى ومضلل لظاهرة التعلم وهو ما ينتقده بشدة أصحاب الإتجاه المعرفى الذين يؤكدون على أن التعلم ينطوى على عمليات عقلية معرفية *mental cognitive processes* ومعالجات وإدراكات وليست مجرد ترابطات بين مثيرات واستجابات.

ولعلنا من خلال هذا الفصل نستطيع الإجابة على التساؤلات المثارة حول ظاهرة التعلم بين المنظور الارتباطى والمنظور المعرفى. وأهمها أى المنظورين ذا مصداقية أكبر فى تفسير هذه الظاهرة؟

ولنبداً بموقف تجريبى محدد ثم نستعرض تفسير كلا المنظورين لمدخلاته ونواتجه.

بعض الوقائع التجريبية للتعلم بين التفسير الارتباطى والتحليل المعرفى لبعض الوقائع التجريبية :

نعرض هنا لبعض الوقائع التجريبية التى أقام عليها كل من "ثورنديك وواطسن" تفسيرهما للتعلم وتتمثل هذه الوقائع فى الخطوات التالية:

- * وضعت قطعة جائعة داخل قفص أعد بطريقة معينة بحيث يوجد خارجه وبالقرب منه طبق يحتوى على طعام مناسب للقطعة.
- * يمكن للقطعة فتح باب القفص إذا ضغطت على قضيب معين أو لوح خشبى معين أو تحريك مزلاج موجود بباب القفص.
- * تشير الوقائع التجريبية إلى أنه عند وضع القطعة فى القفص تصبح فى حالة هياج تحاول وتكافح لفتح باب القفص والوصول للطعام عن طريق عض أو خدش جدران القفص بمخالبها.
- * عبر سلسلة من المحاولات المستمرة تندفع القطعة نحو مزلاج القفص وينتج عن حركاتها فتح باب القفص وخروجها لتأكل الطعام.

* مع استمرار المحاولات تقل الفترة الزمنية المنقضية بين وضع القطعة في الصندوق وإندفاع القطعة نحو مزلاج باب الصندوق لفتحه (فترة كمون الاستجابة) ويحدث هذا تدريجياً إلى أن تصل في المحاولات الأخيرة إلى ضرب مزلاج الباب بمخالبها مباشرة وفور وضعها في القفص.

وهناك العديد من الأسئلة التي تفرض نفسها حول الوقائع التجريبية التي عرضناها آنفاً في إطار هذه الملاحظات وهي:

* ما التفسيرات المحتملة للتناقض التدريجي والمستمر في زمن كمون الاستجابة مع تكرار المحاولات؟

* ماذا تعلمت القطعة هنا لتنتج هذه التغيرات الجذرية في سلوكها؟

* ماذا تعلمت القطعة هنا وكيف تعلمت؟

ولقد كانت الإجابة على هذه التساؤلات تبدو سهلة وبسيطة خلال النصف الأول من هذا القرن، ولكن في ظل التطورات التي تناولت ظاهرة التعلم بات الموضوع والتساؤلات التي يطرحها -ماذا تعلمت القطعة؟ وكيف تعلمت؟ من أهم وأصعب وأعقد الموضوعات التي يهتم بها علم النفس بصفة عامة وعلم النفس التربوي بصفة خاصة وسيكولوجية التعلم بصورة أخص.

ومن خلال المراجعة التاريخية للدراسات والبحوث التي حاولت الإجابة على هذه التساؤلات سنحاول فهم لماذا أخذت الإجابة على هذه التساؤلات صعوبة غير عادية. من خلال استعراض ما يلي:

تفسير "ثورنديك" للتعلم الحادث بين العقلانية والإرتباطية

من الإجابات الأكثر شيوعاً للتساؤل المطروح: ماذا تعلمت القطعة؟ هو التوقع Expectation الذي يدور في ذهن القطعة على النحو التالي: "إذا ضغطت على المزلاج سوف ينفتح باب القفص" ووفقاً لذلك فإن التعلم عند الحيوان هو أساساً عملية عقلانية Rational process ولذا فإنها -أي القطعة- عندما توضع

فى القفص فإنها تسترجع (لاحظ كلمة تسترجع) نجاحها المذكور وتكرر الاستجابات الناجحة متعمدة كى تحصل على الطعام. وهذا التفسير الذى قدمه "ثورنديك" -لأول مرة- ليس بسيطاً كما يبدو، فهو يتضمن بعض العمليات العقلية المعقدة مثل التذكر والاستدلال والتوقع والتي تقف خلف الاستجابات الصادرة عن القطة!!! ولكن هل هذا مقبول؟ فضلاً عن كونه معقول؟!؟

ومع سيادة الإتجاه الموضوعى فى تحليل وتفسير الظواهر والانتقادات التى واجهتها رفض "ثورنديك" تحليله أو تفسيره الذى أوضحناه آنفاً على ضوء الوقائع التجريبية مقيماً رفضه على الإعتبارات التالية:

* أنه لا يوجد أى دليل موضوعى على أن القطة لجأت للتروأ والتفكير العقلانى عندما وضعت فى القفص لأول مرة حيث كانت استجاباتها كلها عشوائية وغير قائمة على أى أساس عقلانى حيث حاولت الضغط على أى فتحة أو قضيب أو أسلاك، كما أنها عضت وخدشت أى شئ إعترضها داخل القفص.

* أن زمن كمون الاستجابة يتناقص تدريجياً مع تكرار المحاولات حيث لاحظ ثورنديك أنه بعد فترة من ٨ - ١٠ دقائق تتوصل القطة فجأة إلى مزلاج فتح باب القفص وتتمكن من الخروج منه وتحصل على الطعام.

* فى كل الحيوانات التى اختبرها "ثورنديك" لم يلحظ حدوث تحسن مفاجئ وإنما كان التحسن الحادث بطيئاً على الرغم من هبوط أو تناقص زمن الكمون بشدة عقب وصول الحيوان للاستجابة الصحيحة. ومع ذلك فبعد سلسلة من هذه النجاحات كانت تحدث أحياناً زيادة مفاجئة وحادة فى زمن كمون الاستجابة أو زمن الوصول للحل.

* لاحظ "ثورنديك" أنه بعد نجاح قطتين فى الوصول إلى الاستجابة الصحيحة لفتح باب القفص والخروج منه عدة مرات (٦ مرات للقطة الأولى، ٨ مرات للقطة الثانية) يحدث فشل مفاجئ فى الاستجابة وحتى عند تركها فى القفص لمدة ٢٠ دقيقة فإنها لا تستطيع استرجاع أو الوصول للاستجابة الصحيحة لتهرب مرة أخرى.

* يرى "ثورنديك" أن التحسن التدريجي فى الأداء ثم الإنقلاب المفاجئ والفشل فى الاستجابة لا يمت بصلة إلى التفكير العقلانى ولا يدل على وعى الحيوان بالعلاقة بين السبب والنتيجة أى بين الضغط على المزلاج وفتح باب القفص.

لذا يقترح "ثورنديك" تفسيره الارتباطى التالى:

* يؤدى نجاح القطعة فى فتح باب القفص والخروج منه للحصول على الطعام إلى طبع Stamped أثر سار فى لحاء القشرة المخية للقطعة، وهذا الأثر السار يعمل على تكوين ربط أو ارتباط Association بين الدافع لإصدار الاستجابة الصحيحة والإنطباع الحسى أو الأثر الذى صاحب هذه الاستجابة.

* كلما كانت الاستجابة الصحيحة مصحوبة بنوع من التعزيز أو المكافأة Reward كلما قويت العلاقة أو الارتباط بين الدافع والأثر المصاحب، ولذا عندما توضع القطعة مرة أخرى فى القفص فإن الإحساسات المستثارة Sensations aroused من هذا الموقف سوف تؤدى إلى إنتقاء أو إنتخاب Elicit - آلياً أو أوتوماتيكياً- الاستجابة الصحيحة (المدعمة بالمكافأة أو التعزيز).

* يرى "ثورنديك" أن هذا التفسير يجنبنا الإعتماد على عمليات الاستدلال والتذكر والتوقع المعقدة الأقل قابلية للقياس والملاحظة فى تفسير سلوك القطعة، ومعنى ذلك أن "ثورنديك" فسر التعلم هنا بإعتباره ترابطات بسيطة Simple associations.

* يرى "ثورنديك" أن النجاح الذى حققته القطعة أو بصورة أعم الذى يحققه الكائن الحى سوف يقوى السلوك الذى سبب أو أنتج هذا النجاح أوتوماتيكياً أو آلياً. ومع تكرار العديد من المحاولات فإن سلوك الحيوان يصبح أكثر تكيفاً وفاعلية.

* يرى "ثورنديك" أن سلوك حل المشكلات لا يقتضى بالضرورة أن يتضمن سلوكاً عقلياً ويمكن تفسيره فى كثير من الأحيان بإعتباره أنماطاً من الترابطات البسيطة. على أن "ثورنديك" لا يدعى أن كل

أنواع التعلم هي بالضرورة ناتجة عن هذه الترابطات، لكنه يرى أنها تسهم بدور كبير في التعلم الإنسانى شأنه شأن التعلم الحيوانى.

السلوكية وتفسير التعلم عند "واطسن"

كما رأينا اختلف تفسير "ثورنديك" القائم على الترابطات البسيطة بين المثيرات والاستجابات عن تفسيره القائم على التوقع. ولكن حتى هذه التفسيرات الارتباطية لم تجد قبولا من بعض علماء المدرسة السلوكية وعلى رأسهم "واطسن" الذى ينتقد "ثورنديك" من ناحية إفتراضه أى "ثورنديك" وجود إرتباطات نشأت من دوافع وإنطباعات حسية، أى حدوث أحداث عقلية داخل رأس الحيوان، وأن هذه الترابطات أو الأحداث العقلية تنشأ نتيجة الشعور أو الأثر السار الذى صاحبها.

وينتقد "واطسن" تفسير "ثورنديك" هذا من عدة نواحي هي:

* كيف لنا أن نعرف أو نتعرف على أية إحساسات أو مشاعر أو أحداث عقلية تحدث داخل رأس الحيوان؟ ومن ثم فمن الصعب جداً الحكم على مدى صحة هذا التفسير، وما قيمة تفسير كهذا لسلوك الحيوان يقوم على إفتراض وجود أحداث عقلية لا نستطيع قياسها أو تقويمها.

* إن أساس الطريقة العلمية أو المنهج العلمى هو مدى تدعيمها بالدليل العلمى القابل للقياس والملاحظة والتجريب، وأن منطقية التفسير لا تشكل حسماً للأمر وإنما الذى يحسم الأمر هو الدليل العلمى الذى نستطيع ملاحظته وتجريبه.

* أن القدرة على تقبل الحقائق الموضوعية الأساسية هي التى تجعل العلم يتقدم فى مسألة ما والطريقة الوحيدة لتجنب ذلك الجدل البيزنطى العقيم الذى يتسم به الفلاسفة هي تجنب إفتراض ما يحدث داخل العقل والإعتماد عليه Totally exclude all references to the mind.

* يجب أن يكون تفسيرنا للسلوك من خلال ما يمكن ملاحظته، ومع أن "واطسن" يدرك أن التفسيرات المعبر عنها بواسطة السلوك الملاحظ فقط قد تبدو شاحبة وليس بها آثاره إذا ما قورنت بالتفسيرات المنطقية المعتمدة على عامل العقل المفعم بالحيوية، إلا أنه -أي "واطسن"- يزي أن التفسير في ضوء السلوك هو الأجدر بالعلمية لما له من ميزة كبيرة هي إمكانية القياس والملاحظة وبالتالي نبتعد عن التفسيرات غير الواقعية التي تقتقر إلى العلمية ومن ثم لا تؤدي إلى تقدم العلم وإزدهاره.

موقف "كلارك هل" Clark Hull

لا يقتصر الأمر على تفسير "واطسن" وموقفه السلوكي من تفسير التعلم الحادث ووقائعه التجريبية عند "ثورنديك" وإنما كان موقف "كلارك هل" وهو أحد علماء النفس البارزين والذي كان له إسهاماً رائداً في تفسيره لظاهرة التعلم - من تفسير "ثورنديك" مؤيداً لما نادى به "واطسن" أي الإعتماد على السلوك الملاحظ في التفسير فقد قام "هل" بعرض سلسلة من ١٢ حرفاً متميزاً 12 Characters من اللغة الصينية على مجموعة من الأفراد ثم طلب منهم تذكر اسم كل حرف من هذه الحروف (كانت أسماءها عبارة عن مقاطع لفظية عديمة المعنى) وبعد أن تعلم الأفراد أسماء حروف هذه السلسلة طلب منهم تعلم حروف سلسلة أخرى، ثم ثالثة وهكذا وكل سلسلة كانت تتكون من أشكال جديدة مختلفة تماماً عما سبقتها، ولكن كل الـ ١٢ اسماً المستخدميين كانوا دائماً متماثلين إلا أن توزيعهم في كل سلسلة كان مختلفاً وعشوائياً، ولكنهم يشتركون في نفس الاسم كما يشتركون في عنصر مشترك (كل مجموعة حروف باسم معين بها عنصر مشترك مميز).

وقد وجد "هل" عند تقديمه لكل قائمة جديدة أن التعلم يصبح أسرع في تعلم الحروف الجديدة وذلك بعد تعرفهم على العنصر الموجود في الحرف.

وبعد دراسة عدد من القوائم استطاع بعض الأفراد أن يعطوا الاسم الصحيح للحروف رغم رؤيتهم لها لأول مرة وعند سؤالهم عن سبب تعرفهم

على اسم الحرف كانوا لا يعرفون سبب ذلك ليس لأنهم فقط لا يستطيعون وصف العنصر المشترك ولكن لأنهم حتى لا يعرفون بوجود هذا العنصر المشترك. وهؤلاء الأفراد نجحوا في حل المشكلة دون أى شعور واعى من جانبهم. وقد استنتج "هل" من التجربة السابقة أن كثير من العمليات المتضمنة في التعلم هي عمليات تتم بدون وعى أى لا شعورياً، لذلك فإن أسلوب الاستبطان كان يعطى فكرة غير مكتملة أو جزئية عن التعلم. وعلى ذلك ونظراً لصعوبة ملاحظة العمليات العقلية فإن السلوكيين يرون أن التعلم يجب أن يوصف فقط في ضوء التغير في السلوك القائم على الملاحظة الموضوعية Objectively observed ولذلك أكد كل من "واطسن وهل" على ما يراه "ثورنديك" في أن التعلم عملية إحداث ترابطات بسيطة، إلا أنهما اختلفا معه في فرضه القائم بأن هذه الترابطات نشأت بين الأحداث العقلية ولذلك فقد استبدلا الانطباع الحسى أو الإحساس الذى قال به "ثورنديك" بمصطلح آخر يمكن ملاحظته في البيئة ويؤدى إلى تكوين هذا الانطباع وهذا المصطلح هو المثير Stimulus. كما استبدلا الدوافع الداخلية للاستجابة الذى قال به "ثورنديك" أيضاً بمصطلح آخر هو الحركات العضلية Musclar movements التى تنتج عن هذه الدوافع وهى الاستجابة Response، ومن ثم أصبح التعلم لديهم عبارة عن تكوين ترابطات بين المثير والاستجابة والذى أصبح معروفاً بترابطات المثير • الاستجابة S-R association.

ولذا فإن نظرية المثير - الاستجابة S-R theory تركز على مبدئين أساسيين هما:

الأول مبدأ الارتباطية Associationism: ومعناه النظر إلى التعلم باعتباره مبنى أساساً على الترابطات البسيطة.

مبدأ السلوكية Behaviourism: ويعنى صياغة التفسيرات السيكلوجية للتعلم اعتماداً على السلوك المرئى الصريح لا التفسيرات القائمة على الأحداث العقلية الداخلية التى لا يمكن ملاحظتها بصورة صريحة.

Psychological explanations must be couched in term of visible, overt behavior.

تفسير موقف التعلم في ظل المنظور المعرفي

لم يقبل أصحاب الإتجاه المعرفي من علماء النفس الإفتراضين أو المبدأين السابقين (مبدأ الترابط ومبدأ السلوك)، حيث يرون أن التعلم أكثر تعقيداً وأكثر صعوبة في تفسيره من كونه ترابطات بسيطة وقيم المعرفيون منطقهم أو وجهة نظرهم على الأسس التالية:

* أنه لا يمكن تجاهل ما يدور في العقل من أحداث وما يفكر فيه الفرد ويشعر به بدعوى أنه غير ملاحظ أو غير قابل للملاحظة وأن عجز أدواتنا بما فيها منطقنا وتحليلاتنا عن تفسير ما يحدث - وهو قائم لكنه غير مرئي أو ملاحظ - لا ينهض دليلاً على إنعدامه وعدم وجوده.

* أن هناك الكثير من أنماط السلوك التي لا يمكننا تفسيرها في ضوء الترابط بين المثير والاستجابة، كما أن هناك الكثير من الاستجابات التي تحدث ولا نتوقعها إزاء مثير معين، وهل يكون منطقياً أو منهجياً أو علمياً أن نهمل ما لا نستطيع ملاحظته ونبحث عما نستطيعه بدعوى صعوبة البحث فيه؟ وهل يمكن أن نهمل أو نتجاهل الموجودات الغيبية *Metaphysical entities* لعدم قدرتنا على ملاحظتها ونبحث عن تفسيرات أخرى نراها لها؟

* أن الإعتماد على ما هو ظاهر وقابل للملاحظة وتجاهل ما هو غير ظاهر وغير قابل للملاحظة معناه الاهتمام بالنتائج لا الأسباب التي أدت إلى هذه النتائج أو أفرزتها وهو أمر غير مقبول منهجياً أو علمياً أو حتى منطقياً.

ويتضح من العرض السابق أن الاتفاق بين كلا المعسكرين الارتباطي السلوكي والمعرفي قليلاً، فقد إنتهى السلوكيون إلى أن أي تفسير يشير إلى الحالات العقلية التي يستحيل ملاحظتها لا يمكن أن يكون تفسيراً ثابتاً، لأنه يصعب بل يستحيل قياس مدى صحته، ويصعب أن يتقدم العلم في ظل إصرار واضح النظرية على صدق وصحة تفسيراته التي لا يقيم الدليل العلمي عليها.

ومع ذلك فقد خطا "واطسن" خطوة في إتجاه بحث الأسباب لا النتائج حيث يرى أنه من الأفضل أن نفسر السلوك في ضوء العوامل والمتغيرات البيئية والوراثية المسببة للسلوك حتى يمكن التحكم فيه والتنبؤ به.

وعلى الجانب الآخر يرى المعرفيون وعلى رأسهم "ماكدوجل" أن طريقة تفكير الفرد ومشاعره تلعب دوراً حاسماً في تحديد سلوكه.

People's thoughts and feelings play a crucial role in determining their behavior.

كما يرى أن تجاهل الحالات العقلية Mental states ببساطة لأنها صعبة الملاحظة فيه قدر من التجنى على الحقيقة، فدفن النعامة رأسها في الرمال لتجنب الواقع أو الهرب منه لا يلغى الواقع أو يغير فيه.

وقد قارن "ثورنديك" في مقال له بين وجهة نظر المثير-الاستجابة ووجهة النظر المعرفية في التعلم وإقترح طريقة مبسطة للتمييز بينهما على النحو التالي:

في ظل نظرية المثير - الاستجابة : تؤدي المكافأة Reward إلى تدعيم الاستجابات العضلية التي سبقتها (أو بدقة أكثر تؤدي إلى تكوين ترابطات بين الاستجابة والمثير الذي أنتج الاستجابة). ومعنى ذلك أن التعلم هو تعلم استجابات و لا تعلم بدون استجابة.

في ظل وجهة النظر المعرفية: يرى أصحاب الإتجاه المعرفي أن التعلم أساساً عملية إدراكية Preceptual process بمعنى أن الفرد يدرك العلاقات بين الأحداث والوقائع، ففي تجربة القطة تتعلم القطة توقع عام Will learn a general expectation مؤداه "الضغط على مزلاج باب القفص يؤدي إلى فتحة". ومعنى ذلك أن الاستجابة نفسها ليست هي المهمة، ولكن الأهم هو الإدراك الصحيح للعلاقات الصحيحة بين الأحداث أو الوقائع والنتائج المترتبة عليها، أي أن التعلم هو توقع يقوم على إدراك العلاقات.

ومع تمسك كل معسكر بموقفه من تفسير التعلم ظلت القضية تتأرجح بينهما: حيث يرى السلوكيون أن التعلم يجب تفسيره في ضوء الترابطات الحادثة بين المثير والاستجابة S-R associations.

على حين يرى المعرفيون أن التعلم إدراكي ينشأ نتيجة توقعات تقوم على العلاقة بين السبب والنتيجة Cause-effect expectations. والواقع أن كل تفسير من هذه التفسيرات يمكن قبوله لأنها تقوم على براهين محتملة ومقبولة.

والقضية الآن تتمثل في وجوب ترجيح إحداها مع إقامة الأدلة العلمية والعملية على صحة أى منهما وهو ما إتجه إليه العديد من علماء النفس. فقد وافق رواد كل من الإتجاهين أو المعسكرين الارتباطى والمعرفى على أن النتيجة الحاسمة التى ترجح كفة إحداها لن تتحدد بالجدل والمناقشات البيزنطية، ولكن بالدليل العلمى، ولذا كان الإتفاق على أننا نحتاج لموقف علمى تجريبى محدد يتنبأ فيه كل معسكر تنبؤا مختلفا عن الآخر، ومن خلال ملاحظة السلوك الناتج يمكننا حسم القضية وتحديد أى وجهتى النظر هى الصحيحة والأجدر بالإعتبار. والواقع أن البحث عن تجربة حاسمة تؤدي إلى اختلاف التنبؤات أمر تكتنفه الصعوبات ويحتاج إلى تفكير وتخطيط كبيرين، ولكن حيوية القضية وتعاطف الاهتمام بها قادا إلى التوصل إلى تجربة تعتبر من أهم التجارب التى حسمت الموقف وأنهت الجدل القائم بين كلا من وجهتى النظر وهى تجربة التعلم اللا استجابى التى نعرض لها الآن.

التعلم اللا استجابى Learning without responding

قام كل من مكنمارا ولونج ووايك عام 1956 بتصميم وإعداد التجربة الحاسمة التى استهدفت التمييز بين التنبؤات السلوكية لكل من وجهتى النظر الارتباطية والمعرفية. وقد اشتهرت هذه التجربة باسم الفئران فى عربة Rats in a car وكانت على النحو التالى:

* تم وضع مجموعتين من الفئران كل منها فى متاهة بسيطة على شكل حرف T بحيث كان وضع الطعام فى نهاية المتاهة على اليمين داخل صندوق يسمى الصندوق الهدف Goal box.

* سُمح لإحدى المجموعتين بالجرى فى المتاهة بنفسها وبصورة مباشرة بينما وضعت المجموعة الثانية فى عربات صغير بحيث يجر كل فار من فئران المجموعة الأولى فآراً مناظراً من فئران المجموعة الثانية.

* يقوم المُجرب بتثبيت جميع العوامل الأخرى بحيث يكون الطريق الذى تسلكه المجموعة الثانية مماثلاً تماماً للطريق الذى تسلكه المجموعة الأولى، فعندما ينحرف أحد الفئران فى المجموعة الأولى جهة اليمين ويحصل على الطعام فإن الفأر الآخر المناظر المحمول فى العربة الصغيرة ينحرف بنفس الطريقة ويحصل على الطعام أيضاً.

* فى نفس الوقت إذا انحرف فار من المجموعة الأولى إلى اليسار ولا يحصل على شئ فإن الفأر الآخر فى المجموعة الثانية يفعل مثله تماماً. وعلى ذلك فالفئران فى كلا المجموعتين سيحصلون على نفس التعزيزات ويقومون بنفس عدد الدورات ويقطعون نفس المسافات، والفرق الوحيد هو أن الفئران فى المجموعة الأولى تجرى فى المتاهة بنفسها (تقوم باستجابات) بينما الفئران فى المجموعة الثانية محمولة فى عربات صغيرة (أى لا تقوم باستجابات).

* وضع فئران كلاً من المجموعتين فى بداية المتاهة بحيث يمكنهم الجرى بحرية والتجول فى ممرات المتاهة وقد حذف القائمون بالتجربة الطعام من المتاهة للتأكد من عدم حدوث أى تعلم أو تأثير للطعام خلال هذه السلسلة من المحاولات.

تنبؤات رواد المعسكرين ونتائج التجربة:

وفقاً لتنبؤات المثير-الاستجابة:

بما أن الفئران فى المجموعة الثانية المحمولة فى عربات للجر لم تؤد الاستجابات الصحيحة أثناء التدريب فإن هذه الاستجابات لم يحدث لها ترابطات مع المثيرات الموجودة مثل خصائص ممرات المتاهة ومؤشراتها ومن ثم لا يحدث تعلم لعدم قيام فئران هذه المجموعة بإصدار الاستجابات الصحيحة بنفسها.

ووفقاً لتنبؤات أصحاب الإتجاه المعرفى

بما أنه كان لدى فئران هذه المجموعة (الثانية المحمولة فى العربات) الفرصة كاملة لملاحظة العلاقة الصحيحة (أن الطعام فى صندوق الهدف على اليمين وليس على اليسار) مثلهم تماماً مثل فئران المجموعة الأولى فإنهم يكونوا قد تعلموا مثلهم تماماً.

النتائج

جاءت النتائج مطابقة تماماً لتنبؤات وتوقعات أصحاب الإتجاه المعرفى فى تفسير التعلم فقد كان تفضيل الإتجاه الصحيح (إلى اليمين) بالفعل متماثل فى كلتا المجموعتين (٦٤٪ من المحاولات للمجموعة الثانية مقابل ٦٦٪ من المحاولات للمجموعة الأولى) فاستجابة الإتجاه أو الدوران لليمين التى لم تمارس ولم تكن واضحة بالنسبة للمجموعة الثانية (المحمولة فى العربات) لم تمنع تعلمها وإنما تعلمت الاستجابات الصحيحة على الرغم من عدم ممارستها، أى أن التعلم هنا بلا استجابة.

وإذن يمكن تقرير أن التعلم يتضمن بالضرورة ما هو أكثر من مجرد ترابطات بين المثير والاستجابة. وهكذا أيدت النتائج تنبؤات وتفسيرات الإتجاه المعرفى.

ظاهرة الانطفاء الكامن Latent Extinction

تمثل ظاهرة الإنطفاء الكامن دليلاً آخرًا على حدوث التعلم دون استجابة، حيث أن استجابة الجرى داخل المتاهة تتطفئ بسهولة عند وضع الحيوان فى الصندوق الهدف بدون طعام.

وقد قام سيوارد وليف Seward & Lvey, 1949 بتدريب فئران على الجرى خلال ممشى مستقيم للحصول على طعام وضع فى نهاية الممشى، ثم أثناء طور محاولات "الإنطفاء الكامن" وضعت فئران المجموعة التجريبية مباشرة فى الصندوق الهدف وهو خال تماماً من الطعام فى حين أن الفئران فى

المجموعة الضابطة. تركوا في قفصهم دون إزعاج. ومن النهاية فإن كلا المجموعتين زودوا بمحاولات إنطفاء عادية حيث أنهم أعيدوا مرة أخرى للجري في الممشى دون الحصول على الطعام.

طبقاً للتحليل المعرفى.

وُضع الفئران في الصندوق الهدف أثناء الإنطفاء الكامن لابد وأن يقلل من توقع الفئران في حصولها على الطعام هناك. وعندما ترجع الفئران لبدء التجربة في محاولات الإنطفاء العادية فإنها من الطبيعي أن تكون أقل قابلية للجري.

طبقاً لنظرية المثير-الاستجابة

تضعف الترابطات بين المثير والاستجابة فقط إذا حدثت الاستجابة بالفعل دون وجود تعزيز، ولكن لم تحدث هنا استجابة حيث أن الفئران لم تجرّ في الممشى أثناء طور الإنطفاء الكامن، لذا فإن الترابطات بين الطريق الذى سلكته الفئران في الممشى واستجابة الجري لابد أن تظل كما هي وتظل الخبرة التى اكتسبتها الفئران للجري في الممشى متبوعة دائماً بتقديم الطعام كما هو، لذا سوف تستمر الفئران في سلوك الجري أثناء سلسلة الإنطفاء الكامن لو ظلت المؤشرات الموجودة في صندوق البدء تستثير سلوك الجري. ويكون احتمال استمرار الجري قليل لو أن سلوك الجري كان مرتبطاً بمثير آخر وهو توقع الحصول على الطعام عند الوصول لصندوق الهدف.

مرة أخرى دُعمت نتائج التجربة التنبؤ المعرفى حيث أن الفئران الذين حصلوا على محاولات الإنطفاء الكامن جروا ببطء ملحوظ أثناء سلسلة محاولات الإنطفاء. وكان الفرق واضحاً جداً حتى في المحاولة الأولى. وكما في تجربة "مك نامارا" McNamara حدث تعلم قوى في المحاولات التى لم تحدث فيها استجابة ملحوظة.

كما تم الحصول على أدلة أخرى للتعلم دون استجابة من عدة مصادر:

(١) من خلال مناقشاتنا للاشتراط التقليدى كانت هناك ظاهرة تسمى بظاهرة الإحساس قبل الاشتراطى.

(٢) وبالمثل بينت دراسات التعلم بالملاحظة Observational learning أن الفرد يمكنه تعلم استجابة ما بسهولة وذلك بملاحظته أفراد آخرين يقومون بها.

وقد كتب "ميواى Miyadi 1964" عن مجموعة من العلماء الذين تركوا حبوب قمح على أحد الشواطئ لمجموعة من القروود اليابانية لتأكلها ومع أن عملية فصل الحبوب عن الرمال هي مهمة صعبة على القروود. فقد لاحظ أن أحد القروود وهي أنثى صغيرة تسمى "لمو" قامت بإيجاد أسلوب (تكتيك) رائع حيث قذفت القمح والرمال في مجرى نهر قريب حيث هبطت الرمال الثقيلة تاركة حبوب القمح طافية على السطح حيث أمكنها التقاطها بسهولة. وقد قام كل أعضاء الجماعة بإتباع نفس الأسلوب عند مشاهدتهم "للمو" وهي تقوم بذلك (ملحوظة القروود الصغيرة في السن هي التي استخدمت أسلوب "لمو" الجديد في حين أن القردة الأكبر سناً كانت تحافظ دائماً على الطريقة القديمة العادية في التقاط الحبوب).

ونتفق معاً أن هذه الظواهر لم تترك مجالاً للشك أن الحيوانات يمكنها اكتساب عادات جديدة بسهولة بملاحظة العالم حولها. ولو كان التعلم عبارة عن ترابطات بسيطة فإنه ولا شك أن هذه الترابطات لا بد وأن تتضمن ولو لبعض الأحيان بعض الأحداث الخفية التي تحدث داخل الكائن الحي والتي لا يمكن ملاحظتها مباشرة.

السلوكية الجديدة New Behaviorist

ظهرت المدرسة السلوكية الجديدة كرد فعل ناشئ عند الشجار الذى لا ينتهى الذى يبدو بين علماء الاستبطان فكلا ملاحظ يدرس عالمه الخاص به ولا يتفق ملاحظان فى رأى واحد. والحل كما يرى "واطسن" هو أن نتجنب أى تفسيرات راجعة إلى (مرجعها) الحالات العقلية. لهذا فالبيانات العلمية هي تلك البيانات التي تعبر عن سلوك صريح والتي يمكن ملاحظتها بصورة موضوعية. ودليل التعلم بدون استجابة يبين أن التعلم لا يمكن وصفه فى ضوء السلوك الملاحظ فقط، مما أوقع السلوكيين فى مأزق حرج، ولذا فقد ظهر هنا تساؤل هو هل من الممكن إنقاذ نظرية المثير - استجابة؟ والواقع أن هذا الفشل يجعلنا ننكر

وجود المدرسة السلوكية والعودة مرة أخرى للاستبطان رغم كل عيوبه؟ وتاريخ العلم زاهر بمثل هذه الانقلابات المفاجئة من مثل هذا النوع. ولكن لم يحدث إنكار تام للنظريات القديمة. فكل نظرية تُبنى على شبكة معقدة من الافتراضات ولا يعنى أن يكون هناك تنبؤ غير صحيح لأحد هذه الفروض أن النظرية كلها فاشلة وأن نلغى ونرفض باقى الفروض تماماً.

لذا فالمشكلة الفعلية التى تواجه واضعى نظرية المثير-الاستجابة ليست هى التنازل عن نظريتهم بقدر ما هى كيفية تعديلها لتفسير التعلم بدون استجابة بحيث يحدث ذلك بأقل تشويه ممكن فى التكوين الأساسى للنظرية.

إسهام "هل" Hull's Contribution والمتغيرات الدخيلة Intervening variables

تناول "كلارك هل" هذه التساؤلات وكانت الإجابة مبهرة فى بساطتها فقد قال "هل": "مع افتراضنا وجود السلوك غير الظاهر الذى لا نستطيع ملاحظته بطريقة مباشرة، لماذا لا نفرض أن هذا السلوك له نفس الخواص تماماً مثل السلوك الواضح الملاحظ بطريقة مباشرة؟ لذا فإن للنشاط الخفى الذى يقوم به الكائن استجابات عضلية يمكن ملاحظتها بطريقة مباشرة وهذه الاستجابات تخضع تماماً لنفس القوانين السلوكية المعروفة (قوانين التعزيز، الإنطفاء، التعميم، الخ...) بمعنى أن "هل" يقترح أن يمد مظلة الاستجابات الصريحة الملاحظة لتشمل أيضاً الاستجابات الخفية.

ولكن كيف لأي من السلوكيين افتراض استجابات غير مرئية؟ فجوهر المدرسة السلوكية يكمن فى إصرارها على دراسة ذلك السلوك الذى يمكن ملاحظته بموضوعية فقط، صحيح أن كل العلوم تصر على أن الأمر الحاسم لأى خلاف هو الدليل الملاحظ الموضوعى، إلا أن ذلك لا يعنى أن التكوينات الفرضية أو غير الملاحظة لا يمكن أن توضع فى مستوى النظرية، ويمكننا أن نأخذ دليلاً على ذلك من العلوم الطبيعية "نظرية نيوتن فى الجاذبية" التى افترضت وجود قوة غير مرئية بالمرءة وهى قوة الجاذبية، وحددت النظرية التأثيرات الدقيقة لهذه القوة على الأشياء مثل سقوط الأشياء من أعلى لأسفل

ودوران الكواكب، وكانت تنبؤات هذه النظرية هي التي جعلتها قابلة للقياس. لذلك فإن النظرية تكون مقبولة إذا نتج عنها تنبؤات قابلة للقياس وقد وجد "هل" تقبلاً لإفتراضاته التي تقوم على وجود بعض الأحداث أو الوقائع غير الملاحظة التي تتوسط بين المثير والاستجابة.

$$S \rightarrow x \rightarrow R$$

وقد سمي "هل" الحدث المُفترض (x) بالمتغير المتوسط.

ويرى "هل" أن الأحداث الداخلية مثل الاستجابات الخفية من الممكن أن يكون لها نفس خواص الاستجابات الملاحظة تماماً. كما أنها تخضع لنفس القوانين التي تخضع لها الاستجابات الملاحظة، وبتطبيق قوانين التعلم المعروفة بالفعل عن السلوك الملاحظ على الاستجابات غير الملاحظة. فإنه من الممكن أن نصل لمستوى التنبؤ ليس فقط متى تحدث الاستجابات غير الملاحظة المُفترض حدوثها، بل كذلك مدى إسهامها وتأثيرها على السلوك.

وقد عرف مدخل "هل" في النهاية باسم "السلوكية الجديدة" حيث أنه عدل رفض السلوكيين للحالات العقلية الداخلية، ولكنه أبقى على تأكيد السلوكيين على الترابطات البسيطة على أساس أنها وحدات رئيسية للتعلم. ولو ظل التعلم إرتباطي في أساسه فكيف يمكن "هل" تفسير ظاهرة مثل الإنطفاء الكامن؟ دعونا نسترجع أنه عندما وضع الفأر في الصندوق الهدف الخالي من الطعام أدى ذلك لاختزال ملحوظ في سرعة الجرى في المحاولات المتتالية. وهذه النتيجة يمكن تفسيرها بسهولة في ضوء تكوين توقعات، حيث أن وضع الفأر في الصندوق الهدف الخالي يختزل توقعات الفأر في الحصول على الطعام، ولكن هذا التأثير من الصعب فهمه في ضوء الترابطات فقط بين المثير والاستجابة، ولو أن الإنطفاء الكامن لا يمكن تفسيره في ضوء الترابطات المتضمنة في الاستجابة الملاحظة، فكيف يمكن أن يساعد فرض أن الاستجابات غير الملاحظة لها نفس صفات الاستجابات الملاحظة في تفسير الإنطفاء الكامن؟

آلية المثير الهدف-الاستجابة الهدف The rg-sg mechanism

إن جوهر مدخل "هل" هو استجابة صريحة واضحة رمز لها بالرمز rg ولفهم تفسير "هل" يجب علينا أولاً أن نفهم هذا المصطلح rg. أو استجابة الهدف الجزئية.

نفترض حدوث موضوع تعلم بسيط مثل تدريب فأر على الجرى فى ممشى مستقيم يودى إلى صندوق هدف يحتوى على طعام. وعندما يصل الفأر إلى الصندوق فإن رؤيته للطعام كمثير طبيعى سوف تنتزع استجابة طبيعية وهى أكل الطعام Eating. وقد إصطلح "هل" على تسمية تلك الاستجابة استجابة الهدف Goal response ويرمز لها بالرمز RG. وهذه الاستجابة المنتزعة بواسطة مثير طبيعى (الطعام) سوف تصبح استجابة شرطية كلاسيكياً مع المؤشرات Cues التى سبقت حدوثها أو التى أدت إليها لذا سوف ترتبط استجابة إنتاج اللعاب مثلاً - وهى استجابة تظهر عند رؤية الطعام - بالطريق الصحيح الذى سلكه الفأر للوصول إلى الطعام، وتظهر هذه الاستجابة RG حتى قبل الوصول إلى الطعام نفسه، بل عندما يسلك الفأر نفس الطريق الصحيح الذى سلكه من قبل للوصول للطعام.

وإذن فهى استجابة هدف مُعجلة لذا إصطلح "هل" على تسميتها استجابة معجلة جزئياً Fractional anticipatory goal response والتى رمز لها بالرمز rg. وقد سُميت جزئية لأن قوة الاستجابة الناتجة عن رؤية الطعام فعلاً تكون أكبر من قوة الاستجابة الناتجة عن مجرد اتباع نفس الطريق الموصل للطعام أو برؤية المؤشرات التى تسبق الحصول على الطعام. وأيضاً هذه الاستجابة جزئية لأنه عند رؤية الطعام تتكون استجابة الأكل Eating والتى تتكون من عدة استجابات جزئية إحداها إنتاج وحدات اللعاب Salivating وهذه الاستجابة الأخيرة هى التى نقصد بها rg. وقد إفتراض "هل" أن هذه الاستجابة سوف تؤدى إلى إنتاج مثيرات غير بيئية ولكنها ذاتية تتبع من داخل الفأر نفسه Proprioceptive stimulus بمعنى استثارة الفأر لنفسه بفعاليته الخاصة عند حدوث هذه الاستجابة وسمى وحدات هذا المثيرات sg. أو استثارة الهدف.

ونلاحظ على الافتراضات التي تقدمت ما يلي:

* الوحدة $rg - sg$ هي وحدة افتراضية رغم أننا يمكننا قياسها في كثير من المواقف.

* أن صدق هذه النظرية لا يعتمد على الملاحظة المباشرة فقط، فكما افترض نيوتن أن قوة الجاذبية توجد بين أي جسمين، كذلك يفترض "هل" أن rg تكون شرطية فقط عند وجود التعزيز .
Reinforcement.

* عموماً فإن الاختبار الحقيقي للنظرية يأتي من أن افتراضاتها تؤدي إلى تنبؤات دقيقة لأحداث أو وقائع أخرى، وليس في سهولة أو صعوبة قياس وملاحظة الافتراضات التي تقوم عليها النظرية بطريقة مباشرة.

التدريب	$S_{Food} \rightarrow$	R_{Goal}
النتيجة	$S_{Goal\ box}$	

شكل (٢) الاشتراط الكلاسيكي كما يراه "هل ١٩٣٤". الطعام أو أي مثير طبيعي آخر موجود في الصندوق الهدف سوف يثير استجابة تسمى استجابة الهدف الطبيعية R_g والتي تصبح مشروطة كلاسيكياً بالطرق التي توصل إلى الطعام الموجود في الصندوق الهدف R_{GB} ، وقد سمي "هل" هذا النمط الشرطي من الاستجابة بالاستجابة الجزئية المعجلة والتي نرمز لها بالرمز rg .

تفسير الإنطفاء الكامن Explaining Latent Extinction إذن كيف يمكننا استخدام فرض أن الفأر قد أفرز لعاب عند رؤيته لمؤشرات الحصول على الطعام دون أن نلاحظه في تفسير الإنطفاء الكامن؟

أوضح "مولتز 1957 Moltz" كيف أن استراتيجيات "هل" يمكن تطبيقها على هذه الظاهرة . وسوف نرى كيف أن تحليل "مولتز" يمكنه أن يطبق على تجربة "سيوارد وليفى Seward and Levy" والتي ناقشناها في الصفحات السابقة.

ونسترجع أول مرحلة من التجربة يدرب الفئران فيها على الجرى فى ممشى مستقيم للحصول على طعام موجود فى صندوق هدف ، وطبقاً لتعديل "هل" لنظرية المثير - الاستجابة فإن وجود الطعام فى صندوق الهدف يجب أن يكون له تأثيرين:

(١) تبعاً لمبدأ التعزيز فإن الطعام يؤدي إلى تكوين ترابطات بين استجابة الجرى والمثيرات المصاحبة الموجودة فى هذا الموقف (لون جدران الصندوق الذى يبدأ الجرى من عنده ، شكل أرضية الممشى.. الخ)

(٢) تبعاً لمبدأ الاشتراط الكلاسيكى: فإن الطعام سوف ينتزع استجابة الأكل Eating كما أن مكونات هذه الاستجابة سوف ترتبط ارتباطاً شرطياً بالمؤشرات المؤدية إلى صندوق الهدف وهذه الاستجابة الجزئية سوف تعمم للمثيرات المماثلة والتي منها صندوق البدء الذى يشبه صندوق الهدف فى الشكل والحجم واللون.

وعند وضع الفأر فى صندوق البدء فى بداية المحاولات التالية فإن هذا الصندوق سوف ينتزع الاستجابة الافتراضية rg والتي سوف تنتج المثير sg . وعندما يجرى الفأر فى الممشى ستكون sg إحدى المثيرات الموجودة، حيث أن التعزيز قام بتكوين ترابطات بين الاستجابة التى تسبق التعزيز (الجرى) والمثيرات الموجودة فى هذا الوقت وإحداها Sg . أى هناك ترابطات بين Sg والجرى عن طريق تقديم الطعام. وبالإضافة إلى Sg توجد مثيرات أخرى كلون صندوق البدء. ومع استمرار المحاولات تقوى الترابطات بين Sg واستجابة الجرى لذا نجد فى نهاية المحاولات أن Sg تنتزع الميل إلى الجرى.

ولكن ماذا يحدث فى سلسلة محاولات الإنطفاء الكامن عندما يوضع الفأر بدون طعام فى صندوق الهدف. فتبعاً لمبدأ "بافلوف" فى الإنطفاء فإن تقديم المثير الشرطى بمفرده دون أن يتبعه المثير الطبيعى، سوف يؤدي لحدوث إنطفاء لأى استجابة سبق أن إرتبطت شرطياً بهذه المثيرات . لذا فعند عدم تقديم الطعام فى صندوق الهدف فإن استجابة الأكل rg Eating التى سبق أن حدث بينها وبين صندوق الهدف ترابط لا بد أن تنطفى وإذا لم تنتزع الاستجابة rg بواسطة صندوق الهدف فإنها لن تعمم للمثيرات المماثلة ، وعند إعادة الفأر إلى صندوق البدء أثناء سلسلة محاولات الإنطفاء فإن العلامات المميزة لصندوق البدء لم تعد

تستثير الاستجابة r_g ، وبالتالي لعدم وجود r_g لن يتكون S_g والذي كان أحد المثيرات التي سبق أن إنتزعت استجابة الجرى. لذا فتبعاً لنظرية المثير- الاستجابة سوف يقل احتمال حدوث هذه الاستجابة وهذا ما حدث بالفعل.

لذا فإن ظاهرة الإنطفاء الكامن يمكن تفسيرها باستخدام مصطلحات تعديل "هل" لنظرية المثير-استجابة دون الحاجة لنظريات أخرى ودون الحاجة إلى افتراض أن الفأر كون توقعات عند وضعه فى صندوق الهدف.

وللوهلة الأولى يبدو أن تفسير "مولتز" مفرط فى التعقيد ولكن كل خطوة بمفردها تعتبر بسيطة جداً فهي تتضمن فقط المبادئ المشهورة فى التعلم مثل التعزيز والاشتراط، التعميم، هكذا ... وبواسطة الترتيب المناسب بين هذه الوحدات تمكن "مولتز" من تفسير السلوك ولو بدا ظاهرياً معقداً.

وحقيقة أن نظرية المثير-الاستجابة فى تفسيرها لظاهرة الإنطفاء الكامن لا تفترض بالمرّة أن هذا التفسير بالضرورة هو التفسير الصحيح. فالتحليل المعرفى يمكنه أيضاً تفسير نفس الظاهرة. وعندما توجد نظريتين مختلفتين تستطيعان تفسير ظاهرة ما فيجب علينا أن نحاول إيجاد معيار أكبر للفصل بينهما لتحديد أى النظريتين أفضل فى التنبؤ الصحيح لظاهرة جديدة. وسوف نناقش الآن اختبار من أكثر الاختبارات روعة والتي استطاعت التمييز بين كل من النظريتين.

A Predication: The Case of The Masochistic Rats

تنبؤ: حالة الفئران الماسوشية المحبة للألم:

قام العالمين "فولر وميلر" Fowler and Miller 1963 بتدريب الفئران على الجرى فى ممشى مستقيم للوصول إلى صندوق هدف يحتوى على طعام. وفى هذه الدراسة صمم العالمان الموقف التجريبي بحيث يتلقى فئران المجموعة التجريبية صدمة كهربية متى وصلوا إلى الطعام وقبل حصولهم على الطعام. ولكنهم قسموا فئران المجموعة التجريبية إلى مجموعتين مجموعة كانت الصدمة تصيب الكف الخلفى وفى المجموعة الأخرى كانت الصدمة تصيب الكف الأمامى فى حين أن أفراد المجموعة الضابطة لم يتعرضوا لأى صدمة على

الإطلاق. من وجهة النظر المعرفية فإن الفئران التي تعرضت لصدمة كهربية سواء في الأرجل الأمامية أو الخلفية عندما تعاد إلى الممشى مرة أخرى فإن سرعة جريها ستكون أقل من فئران المجموعة الضابطة. وإذن فمن الطبيعي أن يتجنب الفرد مصدر الألم. فإذا علمت أنك إذا وصلت لهدفك ستحصل على صدمة كهربية فإنك بالتأكيد لن تحب أن تحصل على هذا الهدف.

وتتفق هنا وجهة النظر المعرفية مع وجهة النظر (تحليل) المثير-استجابة فقانون "ثورنديك" في الأثر يقول أن العقاب يؤدي إلى ضعف الترابطات بين المثير والاستجابة مثلما يقوى التعزيز هذه الترابطات.

ولكن تبعا لتحليل "هل" في تنبؤ سلوك الفئران فإنه يأخذ في الاعتبار الاستجابات الطبيعية التي تنتزعها هذه الصدمات وهذه الاستجابات سوف تختلف بالنسبة لمجموعتي الفئران في المجموعة التجريبية.

فالنسبة للمجموعة التي تلقت الصدمة في الأرجل الخلفية حيث تستثير هذه الصدمة الميل عند الفئران للجري إلى الأمام هرباً من الصدمة وبذلك تتحرك بعيداً عن مصدر الصدمة.

أما بالنسبة للمجموعة التي تلقت الصدمة في الأرجل الأمامية فإنها تستثير الميل إلى التراجع بمعنى أن الفئران هنا تتحرك بعيداً عن الصدمة التي تلقتها عند وصولها للهدف. وهذه الاستجابة الطبيعية تبعا لنظرية "هل" سوف تصبح اشتراطية بالنسبة للمثيرات المميزة لصندوق الهدف، ومن خلال مبدأ التعميم فإنها تعمم على الممشى كله. وعندما تعاد الفئران إلى الجهاز في محاولات تالية فإن الممشى ينتزع الميل إلى التحرك للخلف والذي يتداخل مع الاستجابة المعززة وهي استجابة الجري ولكن الفئران التي صُدمت في الأرجل الخلفية سوف تقفز للأمام عند صدمتها وسوف تعمم هذه الاستجابة على صندوق البدء مما يؤدي لزيادة سرعة جري الفئران.

والمُلفت للنظر في هذا التنبؤ أنه في بعض الحالات يكون العقاب مدعم للاستجابة التي قوبلت بهذا العقاب.

وقد دُعم هذا التنبؤ. فالفئران فى المجموعة التى تلقت الصدمة فى الأرجل الخلفية بالفعل جرت أسرع إلى صندوق الهدف من الفئران التى لم تحصل على أى صدمة بالمرّة ، وأكثر من ذلك فإن الفئران التى تلقت صدمة ٧٥ فولت فى الأرجل الخلفية تجرى أسرع من الفئران التى تلقت صدمة ٦٠ فولت فقط. كما لو أن الفئران تسعى للصدمة وأحببت الألم وتنتظر الحصول عليه. ومن وجهة نظر التحليل المعرفى فإن هذه النتيجة غريبة جداً فلو فكرت الفئران فيما هي قادمة عليه وذاهبة له فبالأكيد أن هذه التوقعات للصدمة ستقلل من سرعتها ولكن جاءت النتائج مدعومة لما توقعته وجهة نظر المثير-الاستجابة.

وتتكرر وجهة نظر تحليل المثير-الاستجابة المعدلة على يد "هل" أن الفأر الذى يجرى فى الممشى يعرف لماذا يسلك على هذا النحو وبدلاً من ذلك فإنها تصر على وصف سلوكه فى ضوء عادات Habits تنتزع أوتوماتيكياً -آلياً- بواسطة البيئة وفى معظم المواقف أو بعضها على الأقل فإن الحيوانات يبدو سلوكها بسيطاً كما توقعت نظرية "هل".

تحليل معرفى A cognitive Analysis

يمثل مدخل "هل" الجديد فى السلوكية تحرر كبير لنظرية المثير-الاستجابة. حيث أنها لأول مرة تعترف بوجود أهمية للعمليات غير الملاحظة فى ذاتها داخل الكائن الحي ولذلك فالإعتقاد بهامشية هذه العمليات الداخلية أصبح غير مقبول تماماً بالنسبة للنظريات المعرفية وخاصة بالنسبة "لإدوارد تولمان Edward C. Tolman".

التوقع عند تولمان Tolman's Expectations

لا يرى "تولمان" -كما يرى "هل"- فى أن الفأر الذى يجرى فى متاهة يقوم بذلك بسبب التكرار الأعمى للعادات التى سبق أن كونها Previously stamped in habit ولكنه يرى أن الفأر يسلك سلوكاً مرناً وغرضياً Flexible and purposefull behavior لكى يصل إلى الهدف. وقد كتب "تولمان" مقارنة بين رأيه ورأى "هل" قائلاً:

(نحن نتفق مع غيرنا من المدارس أن الفأر الذى يجرى فى متاهة أنه يجرى بسبب وجود مثير هو الذى يؤدي فى النهاية لظهور هذه الاستجابة لكننا نعتقد أن العمليات العقلية التى تتوسط بين المثير والاستجابة ليست بسيطة كما يعتقد المؤمنون بنظرية المثير-الاستجابة، بل أكثر تعقيداً وأكثر نمذجة وأكثر استقلالية **More complicated, more patterned and often more autonomous** مما يعتقده علماء نفس المثير-الاستجابة).

ويتفق "تولمان" مع "هل" فى نبذ أو تجنب منهج الاستبطان كأداة علمية مضبوطة لذلك يعتبر "تولمان" من أوائل علماء النفس الذى يمكن أن يطلق عليهم "علماء السلوك المعرفى" Cognitive behaviorists فى حين أنه أكد على أهمية العمليات المعرفية وخاصة التوقعات والانتباه Expectations and attention فى انتاج السلوك إلا أنه إعتقد أيضاً أن هذه التكوينات قد لا تكون ملاحظة فى ذاتها ولا يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة، ولكننا يمكن أن نستدل عليها من السلوك الملاحظ أو الظاهر، ولكن كيف لنا أن نتأكد من حدوث هذه التوقعات مع أننا لا نرى ماذا يحدث داخل رأس الفأر الصغير؟

المرونة فى السلوك Docility

للإجابة على السؤال السابق إقترح "تولمان" بعض المعايير للاستدلال على حدوث التوقع وهي المرونة أو القابلية للمسايرة (الطواعية) Flexibility or docility أى قابلية السلوك للتغيير. حيث إفترض على سبيل المثال أنه قد تم تعزيز سلوك الجرى فى ممشى عند فأر ما. فلو كان كل ما تعلمه عن طريق تكوين ترابطات بين المثير والاستجابة فبالتالى إننا نتوقع أن يعيد الفأر الحركات التى تعلمها فى المحاولة الأولى ويكررها تكراراً ألياً طالما ظهر المثير الطبيعى (المعزز) فى المحاولات التالية Repeat mechanically. ولكن لو إفترضنا أنه تعلم توقع عام أنه سوف يجد الطعام فى نهاية الممشى فإنه سيسلك سلوكاً مرناً سهلاً ليصل إلى الطعام بالحركات التى تعطيه أكبر كفاءة ممكنة لذلك ولا يكرر نفس الأسلوب إتبعه فى أول محاولة.

وكان أحد أمثلة مرونة السلوك هو ما قدمته تجربة "ماكفارلان Macfarlan 1930. وفى الطور الأول من التجربة ذُربت الفئران على الجرى

خلال متاهة معقدة يفيض فيها الماء بالتدريج لتصل لصندوق هدف يحتوى على طعام، وبعد أن يتم تعلم الفئران جيدا التسلسل الصحيح لليمين واليسار دون وجود أى ماء فى المتاهة فإن مستوى الماء يزيد فى المتاهة بحيث يصبح الجرى فى المتاهة صعب جدا أو غير ممكن، وبدلا من ذلك يضطر الفأر للسباحة. ولو أن الفئران تعلمت تسلسل واحد معين من الحركات العضلية هو الذى يوصلها للهدف أثناء التدريب فإنه سيستحيل عليها إيجاد المسار الصحيح للهدف حيث أنها عند فيضان الماء فى المتاهة فإن الحركات التى كانت قد تعلمتها من قبل غير ممكنة الحدوث الآن، وبالتالي لن تصل للهدف. وقد وجد "ماكفارلان" أن الفئران تعوم فى المياه فى إتجاه الطريق الصحيح بدلا من الجرى بدون أى أخطاء. وقد جاء تفسير "تولمان" لهذه النتائج يدل على أن الفئران أثناء التدريب لم تتعلم فقط سلسلة معينة من الحركات، ولكنها تعلمت توقع عام General expectation هو أن الطعام متاح فى صندوق الهدف ويبدو ذلك فى مرونة اختيارها للحركات المناسبة والتى توصلها لهدفها بأقصى كفاءة Most effective ممكنة.

البطء المفاجئ فى الاستجابة Disruption

المعيار الثانى الذى إقترحه "تولمان" للتأكد من حدوث التوقع هو توقف الاستجابة عند توقف التوقع Disruption of behaviour فى تجربة "ماكفارلان" السابقة عندما تغير مستوى المياه فجأة حدث تغيير مفاجئ أيضا فى سلوك الفئران Abrupt change فبدلا من التحرك بسرعة خلال المتاهة كما حدث فى المحاولات الأولى فإنها وقفت للاستئشاق -وقفت منتصبه- تختبر بها قوة شبكة السلك التى تحيط بها ، ثم تسترسل فى الجرى فى الإتجاه الصحيح ولكن يتصف السلوك الكلى الذى قام به الفأر فى معظم أجزاء المتاهة بأنه متردد وغير ثابت كما سبق. بمعنى أن الفئران تبدوا كأنها كونت توقع مسبق عن مستوى المياه، وعندما لم يتحقق هذا التوقع فإنها بدأت فى بحث واكتشاف هذا التغير المفاجئ من حولها. والدليل الأكبر على حدوث هذه الظاهرة Disruption يتمثل فى تجربة "توكليباغ" Tinklepaugh 1928 التى قامت على مايلى:

١- قام بتدريب بعض القروود للوصول إلى واحد من كأسين ليحصل على مكافأة سبق أن رأت القائم على التجربة وهو يضعها فى أحد الكأسين،

وهذه المكافأة كانت موزة وفي مجموعة أخرى من القروء كانت قطعة من الخس - وهو من الأطعمة التي تراها القروء غير جذابة - ولكن يمكنها أكله عند الوصول إليه.

٢- عقب سلسلة من المحاولات وبعد أن وضع القائم على التجربة الموزة في الكأس ثم في غفلة من القروء استبدل الموزة بقطعة من الخس بعد أن اتاح للقروء معرفة أن المكافأة هي موزة.

٣- وسجل المجرب ردود فعل القروء عندما استدعاها لكي تحصل على الطعام والذي تعتقد أنه موزة.

نتائج التجربة:

١- "قفزت القردة على الكرسي واندفعت نحو الإناء الصحيح والتقطته ومدت يدها للإمساك بالطعام المتوقع (الموزة) وما أن وضعت يدها ورأت أنها قطعة من الخس فإنها لم تلمسها وأخذت تهتم بها ولكنها صممت على عدم لمسها (ما لم تكن جائعة جداً).

٢- كما أخذت القردة تبحث حول الكأس ونظرت أمامها وخلفها وتحتها والتقطت الكأس وأخذت تبحث به جيداً داخله وخارجه، ثم دارت حول الملاحظين الموجودين بالحجرة صارخة فيهم في ضيق ظاهر، ثم ألقت نظرة عادية على الكأس الأخرى والتي أهملت التقلب فيها أو في النظر إليها ثم مشيت ببطء إلى شباك قريب حيث جلست وتركت الخس في مكانه دون أن تلمسه. ولا نستطيع أن نقبل أي تفسير آخر غير أن القردة توقعت وجود موزة!

تخفيض قيمة المعزز Reinforces Deraluation

كان تعليق رواد أصحاب نظرية المثير - الاستجابة على نتائج التجربة السابقة أنهم يعلمون بأن نمط القروء في التعلم هو تكوين توقعات بينما يكون نمط التعلم في الكائنات الأقل مثل الفئران هو تكوين الترابطات، ولكن الأدلة الحديثة تشير إلى تكوين الفئران أيضاً لتوقعات، ومن أبرز هذه الأدلة التجارب التي يستخدم فيها طريقة تخفيض قيمة المعزز Rainforce-deraluation والتي هي قريبة الشبه جداً فيما كان يحدث في الاشتراط التقليدي. وتتمثل هذه التجارب في

تدريب فئران الضغط على قضييب للحصول على طعام ثم جعل هذا المثير الطبيعي (الطعام) مكروه وذلك بالمزاوجة بينه وبين مثير مكروه (منفر) Avasve stimulus.

فلو كان تعلم الفأر عن طريق ترابطات بين المثير والاستجابة فإن التخميفض المتتالي لقيمة المعزز Subsequent devaluation of reinforcer يكون ليس ذو قيمة في إضعاف هذه الترابطات. فعلى سبيل المثال المثير في صندوق سكونر يجب أن يظل ينتزع نفس الاستجابة وهي الضغط على القضييب طالما أن التعلم آلياً كما يعتقد أصحاب نظرية المثير-الاستجابة ولكن لو تعلم الفأر عن طريق تكوين توقعات فإن الطعام سوف يصبح غير جذاب له وبالتالي لن يعود الفأر لاصدار الاستجابة التي تمكنه من الحصول على الطعام.

وكانت من أوائل التجارب التي استخدمت هذه الطريقة تجربة قام بها العالمان "أدمز وديكسون Adams and Dickson" ولكننا سنقوم بعرض تجربة متقدمة أكثر وهي تجربة "كولول ورسكولا Clowill and Rescorla 1985". والتي تتمثل فيما يلي:

١- درب العالمان الفئران على القيام باستجابات (الضغط على عتلة وجذب سلسلة) للحصول على نوعين مختلفين من التعزيزات (قطعة سكر أو كرة صغيرة من الطعام) مثلاً تتعلم إحدى لمجموعات الضغط على قضييب للحصول على السكر وتتعلم جذب سلسلة للحصول على كرة الطعام.

٢- ثم قام المجرب بعد ذلك بتقديم هذه التعزيزات مقترنة مع جرعة صغيرة غير حادة من السم "كلوريد الليثيوم" أثناء استهلاكهم للطعام.

٣- تم تقسيم الفئران لمجموعتين مجموعة إقترن فيها السم مع قطعة السكر ومجموعة إقترن فيها السم مع كرة الطعام، وفي المجموعة الأولى يتم تقليل كمية السكر وفي المجموعة الثانية يتم تقليل حجم كرة الطعام.

٤- وأخيراً سمح للفئران مرة أخرى للوصول للعتلة والسلسلة ثم تم قياس الاستجابة في سلسلة من محاولات الإنطفاء حيث أن كلا المعززين غير موجود.

نتائج التجربة:

ومن خلال البيانات المسجلة فى سلسلة محاولات الإنطفاء للاستجابات التى كانت قد عززت من قبل بالسكر (الاستجابة كانت الضغط على عتلة) يتضح وجود إنخفاض ملحوظ فى الاستجابة مع الاستمرار فى المحاولات وذلك أمر طبيعى لأن الاستجابة لم تعزز أثناء اختبار الإنطفاء. والأهم من ذلك أن الاستجابة (الأداء) تعتمد على المعزز الذى سبب أو إقترن بحدوث مرض للفئران. فقد لوحظ أن الفئران فى المجموعة التى قللت فيها قيمة السكر كمعزز تستجيب أقل للحصول على السكر من المجموعة التى قلل فيها قيمة المعزز وهو كرات الطعام. والنتيجة التى نخرج بها من ذلك أن الفئران تعرفت على الاستجابة التى تؤدى فى النهاية لمعزز معين لذيد وعندما خفض المُجرب قيمة المعزز (السكر) فإن الفئران أحجمت عن الإتيان بالاستجابة التى تنتجها.

التفسير

عند مراجعة النزاع بين نظريات المثير-الاستجابة والنظريات المعرفية وجدنا أن هناك أدلة مقنعة عند الطرفين تثبت منطقية وجهة نظره. وكما رأينا فى الصفحات السابقة لماذا تظل المشكلة الأساسية موجودة وهى وجود الكثير من الأدلة التى تدعم وجهة نظر كل طرف من طرفى النزاع والتى تجعلنا نقر بصحة أحدهما. لكن لماذا بدى الأمر كذلك وبعد مرور كل هذه السنوات فى الجهد وتخصيص مئات التجارب لتقييم النظريتين؟ ولماذا أصبح الاختلاف النظرى بين المعسكرين صعب الحل؟

Why was the toretical debate so diffucult to resolve?

١- نحن نرى أن من أحد أسباب صعوبة حسم المناقشة الدائرة بين كلا المعسكرين أن فروضهما أصبحت شبيهة أكثر منها مختلفة. مما يجعل من الصعب جداً التمييز بينهما بالتجربة، ففى البداية كانت الفجوة بينهما واسعة جداً. حيث رفض أصحاب نظرية المثير-الاستجابة قبول فرض وجود العمليات الداخلية، فى حين أن النظرية المعرفية تركز على هذه العمليات الداخلية

أساساً. وبتعدد النتائج التجريبية، العملية حدث تعديل لكلا الموقفين بحيث إقتربا من بعضهما لتتوائم مع النتائج الجديدة مثل ما حدث عند ظهور دليل التعلم بدون استجابة. كلا الطرفين إذن وافقا على استدخال تعبير الحالات الداخلية والتي يجب النظر إليها على أنها إفتراضات نظرية كما اتفقا على عدم إمكانية الحكم على صحة هذه الافتراضات بواسطة الاستبطان وإنما بواسطة دقة التنبؤات التي تؤدي إليها هذه الفروض.

٢- يلاحظ أن المحتوى النوعي specific content للنظريات المقترحة مختلف جداً بالفعل، ولكن في الواقع عند الممارسة الفعلية فإن r_g التي إقترحها "هل" تخدم الكثير من الوظائف التي وضعت النظرية المعرفية فرض التوقع من أجلها، فالتوقع يلعب دور مشابه لدور r_g في السلوك المباشر. فمثلاً في تجربة الإنطفاء الكامن يقول "تولمان" أن الفأر عندما يجد الطعام في صندوق الهدف فإنه يكون توقع. ويقول "هل" أن الفأر يكون استجابة سماها r_g . فكلا الرأيين يرى أنه من خلال المحاولات المتتالية سوف يثار توقع r_g بمجرد وضع الفأر في صندوق البدء ويظل موجود أثناء جربه في المشى.

٣- ان وضع الفأر في صندوق الهدف الخالي أثناء طور الإنطفاء الكامن سوف يؤدي لضعف هذا التوقع R_g وعند عودة الفأر مرة أخرى لصندوق البدء في محاولات الإنطفاء، فإن هذا التوقع r_g يتوقف ، ما يؤدي لجرى الفأر ببطء

٤- والأكثر من ذلك أن كلا النظريتين ترى أن قوة التوقع r_g تعتمد على بعض المتغيرات المعينة مثل تكرار التعزيزات Frequency of reinforcement (أو عدد مرات التعزيز) (شكل جدول التعزيز) وكذلك على عدد مرات وضع الفأر في صندوق الهدف الخالي أثناء الإنطفاء الكامن.

الغموض النظرى Theoretical ambiguity

إحدى المشاكل الأخرى التي نقابلها عند تعميم كل من النظريتين هي أنه على قدر التشابه بين النظريتين على قدر الاختلاف بينهما في المصطلحات

المستخدمة في كل منهما. ولكن العقبة الحقيقية في غموض هذه المصطلحات الموجودة في كل نظرية. وكما رأينا فإن أساس اختيار أى من النظريتين لابد أن يتضمن متغير متوسط ويجب أن يكون هذا المتغير على صلة واضحة وغير غامضة بكل من المثيرات الحادثة (S) والاستجابات الناتجة (R) لذلك فالسلوك المتوقع في أى موقف يمكن التنبؤ به $S \rightarrow x \rightarrow R$.

ومع ذلك لم يستطع كلا من "هل وتولمان" حقيقة الوصول لهذا المعيار الذى يمكننا استخدامه في اختبار النظرية.

فمع أن تولمان حرص على إعطاء معنى وتعريف واضح لما أسماه توقع إلى أنه في الحقيقة مصطلح غير محدد وغامض لدرجة تصيب بالإحباط فهذا التوقع ببساطة لم يمدنا بالنتائج عن الارتباط الضروري بين المثير والمتغير المتوسط أى بين S, x, لذا فإننا لا نستطيع أن نجزم أن التوقع الممكن في موقف معين هو بالفعل ما تم تعلمه في هذا الموقف.

فرض البنية الثنائية A two forment hypothesis

ربما يكون من غير المفاجئ بعد العرض السابق أن علماء النفس يجدون الكثير من الصعوبات لترجيح ومعرفة أى النظريتين أكثر ملاءمة، ويبقى هناك تفسير محتمل ثالث والذي لو صح سوف يقودنا مباشرة لسبب الصعوبة في تقرير أى من النظريتين أدق. وهو لماذا لا تكون كلتا النظريتين صحيح؟!؟

وخلال هذا الفصل كان هناك افتراضا ضمنيا هو وجود نوع واحد من التعلم ولكن لا يوجد سبب منطقي يجعلنا لا نقبل كونهم نوعين واذن دعونا نفرض ذلك... ربما -وكما عرضنا سابقا في تحليلنا للاشتراط الكلاسيكى- يكون التعلم عبارة عن نظام ترابطى بدائى فى أوله. ولكنه يصبح بعد ذلك عبارة عن توقع. فكل نظام يحتوى فى ذاته على مميزات خاصة هامة. فالنظام الارتباطى يودى إلى تكوين استجابة أتوماتيكية سريعة فى المواقف البسيطة والخطرة، والنظام المعرفى يودى إلى تخطيط فى المواقف التى يسمح فيها الوقت لعمل خطط للأداء أو الفعل. وهذا يفسر بوضوح لماذا يظهر السلوك بسيطا فى بعض مواقف التعلم وفى البعض الآخر يكون أكثر تعقيدا.

والواقع يشير إلى تواتر الأدلة على أن العمليتين أو كلا النظامين ليس فقط يتعايشان داخل الكائن الحي بل ويظهران في مواقف مختلفة يؤثران على نفس السلوك معاً وفي نفس الوقت في بعض المواقف. فمراجعة نتائج "كولول ورسكولا Colwill and Rescorla" نجد أنه مع أن الاستجابة التي خفض فيها قيمة المعزز تتناقص بوضوح إلا أن الفئران في هذه المجموعة تظل تقوم بالاستجابة. بالرغم من أن الطعام أصبح منفراً بالنسبة لها والمتوقع ألا تقبل الفئران على أكله إلا أنه بالرغم من ذلك ظلت استجابة الفئران للحصول عليه مستمرة. ومن التفسيرات الممكنة أن هناك ترابط مثير-استجابة تكون أثناء التدريب في نفس الوقت الذي حدث فيه توقع، لذلك فإن المؤشرات الموجودة أثناء التجربة أدت لاستمرار إنتزاع الاستجابة آلياً.

وسواء كانت الترابطات والتوقعات لهما تأثير مترامن على الاستجابة (الآداء) أولاً فإن الفرض القائل أن الحيوانات يمكنها أن تتعلم وفقاً لافتراضات كلتا النظريتين ما زال مقبولاً لذا يمكن تقرير أن التعلم يمكن أن يأخذ شكل الترابطات أو التوقعات وهذا هو فرض البنية الثنائية Two-format hypoyhesis.

العادات والإدراك في السلوك البشري

Habits and Awareness in Human Behavior.

من المبادئ التي يقود إليها فرض البنية الثنائية هو أن المعلومات يمكن تخزينها في العقل في شكلين متميزين. الشكل الأول هو تخزين المعلومات كعادة (مثير-استجابة) بحيث أن وجود المثير في حد ذاته ينتزع الاستجابة آلياً بدون النظر للنتائج. والشكل الآخر تُخزن المعلومات في شكل توقعات يمكن استرجاعها عند الحاجة للتخطيط لسلوك معين. وكل الأدلة التي نعرضها هنا استنتجت من التجريب على الحيوانات لكن الدراسات على التعلم الإنساني والذاكرة الإنسانية اعتبرت أن لها نفس هذا التمييز بين شكلَي التخزين.

التجهيز الآلى فى مقابل التجهيز المحكوم أو المضبوط.

Controlled versus automatic processing

ومن الأمثلة البسيطة على ذلك كل من العادات والتوقعات فى السلوك الإنسانى. وهو تعلم المهارات الحركية وخاصة قيادة السيارات فى البداية على المتعلمين أن ينتبهوا بشدة لمراحل التدريب وحركاته، كما يراقبون باهتمام شديد كل حركة وكل عجلة، ويحاول المتعلم توقع ما سوف يحدث عند حركتها وفى الواقع تصبح هذه الحركات التى يقوم بها المتعلم أكثر آلية وتناسقا عندما يمكن للمتعلم أن يقود السيارة أخيرا دون التفكير فى ذلك، وبعد أن كان ينتبه بشدة فى أول تعلمه أصبح الآن يمكنه الحديث والقيادة فى نفس الوقت.

وما يحدث فى التعلم الحركى يحدث فى التعلم الإدراكى. إفرض على سبيل المثال أنه قدم لك ورقة تحتوى على قائمة طويلة من الحروف المختارة عشوائيا وعليك فى كل مرة التعرف على حرف A. وقد قام "شيندر وشيفرن Schneider and Shiffrin 1977" بدراسة استخدموا فيها تجارب مختلفة ومعقدة ونتج من الدراسة أن الفرد يستجيب ببطء أولا ثم يقوم بعد ذلك بالتركيز بمعنى أنك يمكنك أن تقوم بمهام أخرى فى نفس الوقت. وفى النهاية قد يستطيع الفرد مواصلة هذه المهمة آليا بدون تداخل فى أداء المهام الأخرى التى يقوم بها فى نفس الوقت.

لذا فإقتراح "شيندر وشيفرن" وجود نوعين أساسيين من العمليات المعرفية داخل العقل: الأولى سماها العمليات المضبوطة أو المحكومة Controlled processes ومنها الإنتباه Attention وهو من العمليات التى تتم بدرجة كبيرة من من الوعي وذات السعة المحدودة، لذا فإن هناك مهمة واحدة يمكن القيام بها فى وقت معين. والثانية العمليات الآلية Automatic processes حيث تنتزع مثيرات معينة استجابات أو سلسلة معينة من النشاطات العصبية التى تنشط سلسلة أخرى من الوصلات العصبية والآلية. ومن المحتمل بدرجة كبيرة أن العمليات الآلية لا تحتاج إلى إنتباه لذلك فإن هناك عدد كبير من العمليات الآلية التى يمكن حدوثها فى نفس الوقت مع عمليات أخرى. وفى مهمة التعرف على حرف معين يقوم المفحوصين أولا باستخدام العمليات المضبوطة للتعرف على

الحرف A ومع الممارسة الناجحة تتكون ترابطات أو وصلات قوية بين الإدراك ووحدات الاستجابة المتضمنة فيها (أى بين مشاهدة الحرف A واستجابة التعرف عليه) وعندما تصبح هذه الترابطات قوية بدرجة كافية تحدث العملية آلياً. وفى سرعة كبيرة دون إنتباه واعى.

ونموذج "شيفرن وشيندر" يؤكد على العمليات الضمنية ولكن النتيجة النهائية هى أنه فى بعض المواقف يحدث إنتزاع الاستجابة بواسطة المثيرات آلياً فى حين أنه فى استجابات أخرى سوف يتطلب الأمر الإنتباه الواعى. ووجهة النظر هذه شبيهة لدرجة كبيرة بالتمييز بين تعلم الحيوان القائم على عادة المثير - استجابة والتوقع المعرفى.

الذاكرة الإجرائية مقابل الذاكرة التقريرية:

Procedural versus declarative memories

تقدم الدراسات التي أجريت على فاقدى الذاكرة Amnesia دليلاً آخرًا على أن المعلومات تختزن على شكلين مختلفين. فالأفراد الذين يعانون من أشكال خاصة من اضطرابات المخ المؤدى إلى فقدان الذاكرة يمكنهم تذكر الخبرات التي سبقت فقدان الذاكرة ولكنهم لا يستطيعون تكوين ذاكرة جديدة. و يعرف هؤلاء المرضى بـ H.M. فعندما تقول لمريض منهم أن عمه مات فهو يشعر بالحزن الشديد لكنه سريعاً ما ينسى هذا الأمر وقد يسأل بعد ذلك متى سوف يزورهم عمه؟ وفى كل مرة يقال له أن عمه مات فإن انعدامه يتصف بالمفاجأة ويصاب بالحزن الشديد كأنه لم يعرف الخبر من قبل وكان هذه هى المرة الأولى لسماعه ذلك. وبالمثل عند إعطاء مريض من مرضى H.M. تدريب يومى فى تجربة الرسم بالمرآة حيث يقوم برسم ما يراه فى المرآة فإنه يتذكر كل يوم أداء اليوم السابق له وهذا يعنى أنه بالرغم من أنه لا يستطيع أن يعي تذكر خبراته الأولى إلا أنها تترك نوع من الأثر فى ذاكرته.

وقد أكد كثير من علماء علم النفس المعرفى على أن الخبرات تختزن فى العقل فى شكلين مختلفين ومتميزين: تقريرى وإجرائى، المهارات مقابل التذكر والاسترجاع الواعى الضمنى مقابل الصريح الواضح، والفكرة المشتركة بين

النظريات التي تقر بذلك أن بعض مجالات الخبرات تأخذ شكل صور رمزية إجرائية Some aspects of experience are coded in a procedural form أو في شكل عادات Habitual form. بمعنى أن أحد الأحداث تنشط غيرها آلياً دون وعى ضمني، والبعض الآخر من الأحداث يختزن في شكل واعى. لذلك فمرضى H.M. يمكنهم الاحتفاظ بالقدرة على تكوين ذاكرة إجرائية، وتعتبر تجربة الرسم في المرآة مثال على إمكانية تقوية للترابطات اللازمة لتحسين التنسيق الحركي الإجرائي، ولكنه من الصعب أن يسترد الذاكرة التقريرية. لذلك لا يستطيع المريض تذكر الخبرات التي أنتجت هذه التحسينات بعد العلاج.

مرة أخرى هذا التمييز بين العادات التي تتم بدون وعى والتذكر يحمل تشابهاً واضحاً مع التمييز بين عادة المثير-استجابة والتوقع المعرفي. والحقيقة أن تلاقي جميع واضعي النظريات من جميع اتجاهات البحث على هذا التمييز يشجع الاعتقاد بأنهم قد يكونوا توصلوا لخاصية أساسية من خصائص العقل وهذا يدعم فرض البنية الثنائية.

التقبل الجديد The New Consensus

لا شك أن مبدأ أو فرض البنية الثنائية أصبح واسع الإنتشار في السنوات الأخيرة. ويجد تقبلاً شبه عام لذا فبعد هذه السنوات الطويلة من الصراع النظري بين واضعي النظريات لابد أن نعلن الهدنة بين طرفي النزاع. ولكن هناك بعض المشاكل التي مازالت باقية حتى الآن سنعرض ثلاث منها:

الفروق الباقية Remaining differences

مازال هناك فروق بين مصطلح الترابط ومصطلح التوقع. وهناك مميزات لمصطلح الترابطات فهي من حيث معناها أكثر وضوحاً وتعتبر عن حدثين ينتزع أو ينشط إحداهما الآخر ولذلك فإن هذا المصطلح يتجنب الغموض في حين أن تفسير السلوك على أنه نتيجة توقع غنى بالمعنى والدلالة.

مشكلة التحديد The specificity problem

رأينا المشكلة الأساسية في الخلاف الدائر على ما نتعلم هو أن كلا النظريتين مصاغة بوضوح كافى، لذا من الصعب أن نتنبأ بصورة حقيقية أى ترابطات أو أى توقعات قد تم تعلمها فى موقف معين. ولكي نتنبأ بما حدث فى تجربة الفئران فى عربة فإننا نحتاج لمعرفة بدقة ما التوقعات أو الترابطات بين المثير-استجابة التى سيكونها الفأر وكذلك كيف أن الترابطات بين المثير-استجابة سوف تشارك فى تحديد السلوك، ومرة أخرى لا توجد نظرية يمكننا من ذلك. ولكن فى الحقيقة تحليل البنية الثنائية الذى قمنا بعرضه لا يعتبر نظرية على الإطلاق ولكنه مجرد توصية أو هيكل نستطيع استخدامه لتنظيم الأدلة.

مشكلة الأداء The performance problem

إن معرفتنا بما يتوقعه فرد ما أو بالترابطات التى حدثت له لا يجعلنا بالضرورة نتنبأ بما سوف يقوم به الفرد. فعند تحليل التعلم فى ضوء التوقعات فإنه من الصعب رؤية المشكلة لأننا سوف نوجه حدسنا ألياً تجاه أى سلوك يجب أن يحدث إذا عرفنا سلسلة من التوقعات، وربما يمكننا أن ندرك صعوبة المشكلة لو صيغ التحليل فى ضوء ترابطات مثير-استجابة أكثر من التوقعات. فعند دفع فأر فى صندوق "سكنر" وتدريبه على ضغط قضيب للحصول على طعام، ونتيجة لذلك تتكون ترابطات بين الضغط على القضيب والطعام. وعند وضعه مرة أخرى فى صندوق "سكنر" ماذا سوف يفعل؟ إنه من الأفضل أن نقول أنه تعلم ترابطات بين الضغط على القضيب والطعام ولكن هذا كله يعنى أنه عندما يضغط على القضيب فإنه يتوقع الحصول على الطعام. كيف إذن نفسر ضغطه على القضيب لأول مرة وُضع فى الصندوق؟

الوحدة الثالثة

نظريات التعلم الارتباطية

الفصل السادس: مقدمة لنظريات التعلم بين المنظور
الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل السابع: نظرية الارتباط الشرطي الكلاسيكي
"بافلوف"

الفصل الثامن: نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ "ثورنديك"

الفصل التاسع: نظرية التعلم بالتعزيز "سكندر"

الفصل السادس
مقدمة لنظريات التعلم
بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

- ☐ مقدمة
- ☐ المنظور الارتباطي السلوكي
- ☐ المنظور المعرفي

مقدمة لنظريات التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

مقدمة

ينظر الكثيرون من علماء علم النفس التربوي إلى التعلم على أنه تغيير نسبي دائم في المعرفة أو المهارة أو السلوك أو إمكانياته نتيجة للممارسة أو الخبرة أو التدريب وليس نتيجة للنضج. ومن المسلم به أن المهمة الأساسية للمدرسة هي مساعدة الطلاب على التعلم بفاعلية. وعلى هذا فإن معرفتنا بخصائص التعلم وتفسيره والعوامل المرتبطة به أو المؤثرة عليه تعد واحدة من أهم الأسس التي يقوم عليها التدريس الفعال.

وابتداءً فإن هناك العديد من النظريات التي حاولت تفسير ظاهرة التعلم باعتبارها من أكثر الظواهر التربوية والنفسية استقطاباً لاهتمام علماء علم النفس التربوي. وقد تمايزت هذه النظريات في اتجاهين: أولهما الاتجاه الارتباطي أو السلوكي ويتزعمه علماء المدرسة السلوكية ويطلق عليه البعض : التعلم بالاشتراط **Conditioning** أو التعلم بالملاحظة **Observational Learning**. وقد استخدمت التجارب الأولى التي قامت عليها هذه النظريات صيغاً بسيطة للتعلم مثل الحركات الأولية والمهارات اللفظية والأقدام أو الأحجام عن ممارسة بعض الأنماط السلوكية باستخدام التعزيز. والاتجاه الثاني وهو الاتجاه المعرفي ويتزعم هذا الاتجاه علماء علم النفس المعرفي، وتقوم التجارب الأولى لنظريات التعلم المعرفي على استخدام صيغ للتعلم أكثر تعقيداً تعتمد على دور العمليات العقلية المعرفية **Cognitive Processes** في التعلم .

ومع بداية النصف الثاني من هذا القرن ظهرت نظرية تجهيز المعلومات التي تستهدف تحقيق انجاز أكبر في فهم وتفسير التعلم الانساني من خلال عمليات استقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات . والواقع ان نظرية تجهيز المعلومات لا تتدرج كلية تحت الاتجاه الارتباطي أو السلوكي ، كما أنها أيضاً لا تتدرج كلية تحت الاتجاه المعرفي بالمعنى الذي تمثله هذه المفاهيم في التراث السيكولوجي. ومع ذلك فهناك من علماء علم النفس من يفسر نظرية تجهيز المعلومات في

اطار المنظور الترابطى، وهناك أيضا من يفسرها فى اطار المنظور المعرفى ونحن نميل إلى الاتجاه المعرفى عند تناولنا لهذه النظرية.

المنظور الارتباطى أو السلوكى Behavioral Approach

يقوم هذا المنظور على العلاقات الارتباطية التى يمكن ان تنشأ بين مثيرات معينة واستجابات معينة تكون محكومة بأساليب التعزيز الملائمة. ويتزعم هذا الاتجاه عدد من أقطاب المدرسة السلوكية ومنهم " عالم الفسيولوجى الروسى ايفان بافلوف ١٨٤٩ - ١٩٥٨ ، ادوين جاترى ١٨٨٦ - ١٩٥٩ " وإدوارد ثورنديك ١٨٧٤ - ١٩٤٩ ، وكلاارك هل ١٨٨٤ - ١٩٥٢ ، ف . ب . سكر ١٩٠٤ . ويغلب على منهج هؤلاء الاتجاه الموضوعى القائم على الاعتماد على السلوك الظاهر فى تفسير ظاهرة التعلم والمتغيرات التى تحكمها.

أولاً: النظريات الارتباطية أو نظريات (المثير-الاستجابة)

يمكن تعريف المثير Stimulus بأنه أى حدث أو شئ يتم استقباله من خلال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس ، وهذه الأحداث أو الأشياء تسمى مثيرات ، فالكتاب الذى نقرأه، ولون الحوائط، ودرجة حرارة الغرفة التى تجلس فيها، وظلال الناس الذين يمرون أمامك، والملاحظات التى تكتبها عند أدائك لبعض واجباتك، وأصوات السيارات، وحركة المرور فى الشوارع ، ورائحة الطعام الذى تتناوله وطعمه، كل هذه مثيرات .

وقد حاول السلوكيون أن يفسروا ظاهرة التعلم الانسانى من خلال نظريات المثير - الاستجابة ، على اساس أن ردود أفعال الفرد أو استجاباته تكون محكومة بالمثيرات التى يستقبلها. وهم يعتقدون أن صدور وتتابع الاستجابات فى مواجهة المثيرات تأخذ مكانها من خلال عمليتين هما:

- الاشتراط التقليدى أو الكلاسيكى

- الاشتراط الاجرائى أو الوسىلى

ويمكن التمييز بين الاشتراط التقليدي أو الارتباط الشرطي الكلاسيكي والاشتراط الاجرائي أو الارتباط الشرطي الوسيلى على النحو التالى :

الاشتراط التقليدى أو الارتباط الشرطى الكلاسيكى

ويقصد به عملية اكساب المثير المحايد (الشرطى فيما بعد) بعد اقترانه بالمثير الطبيعى- لعدد كاف من مرات الاقتران أو المزاجه- قوة المثير الطبيعى فى استثارة الاستجابة الشرطية.

وينطوى الارتباط الشرطى الكلاسيكى على عدد من الخصائص أهمها:

* يقوم الارتباط الشرطى الكلاسيكى على الفعل المنعكس الشرطى أى أن الاستجابة الناتجة تكون انعكاسية كما أنها لا ارادية .

* الاستجابة الشرطية قابلة للتكوين والتدعيم والانطفاء من خلال التعزيز كما أنها تتأثر بظروف تكوينها وقت اكتساب الكائن الحى لها ومن ثم فهي قابلة للتغير بتغير ظروف اكتسابها

* تعتمد قوة الاستجابة الشرطية على كل من تكرار اقتران المثير الشرطى بالمثير غير الشرطى وكذا الفاصل الزمنى بينهما.

الارتباط الشرطى الاجرائى: يعبر الاشتراط الاجرائى عن موقف من مواقف التعلم تصبح خلاله الاستجابة الناتجة أكثر قابلية أو احتمالا للظهور والتكرار نتيجة للتعزيز المصاحب القائم على الانتقاء أو الاختيار.

و ينطوى الارتباط الشرطى الاجرائى على عدد من الخصائص التى تميزه منها:

* تكون الاستجابة فى ظل الارتباط الشرطى الاجرائى أو الوسيلى انتقائية وقائمة على الاختيار والربط.

* بتكرار تعزيز الاستجابة الصحيحة يحدث تقوية للارتباط القائم بين المثير والاستجابة المعززة ، وقد لا يطفىء عدم التعزيز هذا الارتباط.

المنظور المعرفى Cognitive Approach

يقوم هذا المنظور على الاهتمام بالعمليات المعرفية الداخلية مثل: الانتباه والفهم والذاكرة واستقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات، ويهتم هذا المنظور أيضا بالعمليات العقلية المعرفية والبنية المعرفية وخصائصها من حيث التمايز والتنظيم والترابط والتكامل والكم والكيف والثبات النسبى وغيرها من الخصائص التى سنعرض لها تفصيلاً فيما بعد . كما يهتم هذا المنظور كذلك بالاستراتيجيات المعرفية باعتبارها ترتبط إلى حد كبير بالبنية المعرفية من ناحية، كما تتأثر بالعمليات المعرفية من ناحية أخرى والتى من خلالها يحدث ما يلى:

- * الانتباه الانتقائى للمعلومات التى تستقبل.
- * التفسير الانتقائى للمعلومات التى تستقبل.
- * أعمال التفكير وإعادة صياغة المعلومات وبناء تراكيب معرفية جديدة.
- * تخزين هذه التراكيب فى الذاكرة و الاحتفاظ بها لحين الحاجة إليها.
- * استرجاع أو استعادة المعلومات السابق تخزينها بما يتلائم مع طبيعة الموقف أو الاستثارة.

ومن رواد هذا الاتجاه: علماء النفس الألمان " ماكس فرتهمر (١٨٨٠-١٩٤٣) وكيرت كوفكا الذين انصب اهتمامهم بسلوكية الإدراك والتعلم والتفكير، " كيرت ليفين (١٨٩١ - ١٩٤٧) " الذى اهتم بمكونات أخرى فى الموقف التعليمى مثل المجال النفسى و الدافعية والسلوك الاجتماعى إلى جانب ما اهتم به علماء النفس الجشتلطيون " وهذه المكونات تشكل المجال الإدراكى للمتعلم، ولذا عرفت نظرية كيرت ليفين باسم نظرية المجال Field Theory.

كما أسهم فى تدعيم هذا الاتجاه كثير من علماء علم النفس المعرفى أمثال "میلر ١٩٥٦" "بوشفيلد ١٩٥٣" "تولفنج ١٩٦٢" "أوزوبل ١٩٧٨، برونر ، ١٩٦٦، ١٩٧٥، ١٩٧٣، ١٩٧٥ باندورا ١٩٧٨. وبدا هناك نوع من الأساق بين سيكولوجية الجشتلظ التى جاء بها علماء علم النفس الألمان قبل نصف قرن ، وبين الاتجاه المعاصر فى علم النفس المعرفى وقضاياها المتمثلة فى التفكير والذاكرة واكتساب المفاهيم والمعرفة ومعالجة وتجهيز

المعلومات وحل المشكلات، وإن كانت معالجة هذه القضايا أخذت شكلا أكثر عمقا وتأصيلا من الناحية المعرفية خلال العقدين الأخيرين من هذا القرن. وربما أسهم في ذلك ظهور الحاسبات الآلية وما صاحبها من تقدم تكنولوجي أسهم في تطبيق الأسس المنهجية الملائمة للبحث في علم النفس المعرفي المعاصر.

ويرى أصحاب الاتجاه المعرفي أن تفسير ظاهرة التعلم في ضوء العلاقة بين المثير والاستجابة والأنماط المختلفة للتعزيزات الخارجية سواء قبل صدور الاستجابة أو بعدها، هذا التفسير ينطوي على تبسيط مخل وتناقض حاد لما تنطوي عليه النفس الانسانية من امكانات وقوى وطاقات عقلية معرفية وانفعالية ووجدانية، وهذا التبسيط يعد قاصرا عن تقديم تفسيرات مقنعة لكثير من القضايا والعمليات المرتبطة بظاهرة التعلم وبصفة خاصة التعلم الانساني.

وأيا كان الاتجاه المستخدم في تفسير هذه الظاهرة فهناك العديد من الأسئلة التي تفرض نفسها على أي نظرية عند تناولنا لهذه الظاهرة ومن هذه الأسئلة:

ماهية التعلم؟ وما هي العوامل التي تجعل التعلم أكثر أو أقل صعوبة ، ممتعا أو مملا، فعلا أو أقل فاعلية؟ وما الذي يجعل طالبين يقرآن نفس المقرر ويؤديان نفس الواجبات ثم يختلفان اختلافا ذا دلالة فيما تعلمانه؟ مثل هذه الأسئلة وغيرها تمثل أهمية خاصة للمربين والمسئولين عن تربية الأجيال وتعليمها. ويعكف الكثيرون من علماء علم النفس التربوي على بذل الكثير من الوقت والجهد لاشتقاق المبادئ التربوية التي يمكن أن تجيب على مثل هذه الأسئلة وغيرها، وفي ضوء نتائج البحوث والدراسات التي يجريها الباحثون في هذا المجال تم التوصل إلى عدد من نظريات التعلم التي أسفرت عن مبادئ تربوية هامة للتعلم. ومن المسلم به أن هناك تكاملا بين النظريات والمبادئ والأدلة التطبيقية المدعمة لها.

فالنظرية هي مجموعة من المحددات المرتبطة التي تحاول أن تفسر أو تشرح ظاهرة متكررة الحدوث وتقترح الأساليب أو الوسائل التي من خلالها يمكن التحكم في هذه الظاهرة.

والمبدأ هو صياغة تحدد علاقة بين متغيرات وتؤيدها أو تدعمها مجموعة من الأدلة، ومبدأ التعلم يمكن أن يكون صياغة تحدد مخرجات أو نواتج التعلم التي يمكن نتوقعها أو نتوقع حدوثها تحت شروط معينة. وكما أن هناك نظريات ومبادئ نمائية أى تفسر أو تشرح التغيرات العقلية والاجتماعية والانفعالية التي تكتسب عادة مع تزايد العمر الزمني ، فهناك أيضا نظريات ومبادئ للتعلم تفسر أو تشرح كيف يكتسب الفرد أو يفهم أى فكرة أو رسالة أو حدث . والمدرس الذى يفهم طبيعة المتعلم ويستخدم مبادئ التعلم يكون لديه فرصة أفضل للتفاعل بكفاءة وفاعلية مع الطلاب عن المدرس الذى ليس لديه إلمام كافيا بمبادئ التعلم ونظرياته.

وخلال الفصول التالية سوف نناقش مجموعتين متميزتين من نظريات التعلم وهما: نظريات أو نماذج التعلم الارتباطية ونظريات أو نماذج التعلم المعرفية ، كما سنتناول نتائج البحوث المرتبطة بالتعلم فى ظل كل من هذين المنظورين مع اقتراح كيف يمكن للمدرسين استخدام وتوظيف تلك النتائج داخل الفصل.

ويندرج تحت المجموعة الأولى نظريات التعلم التالية:

* نظرية التعلم الشرطى الكلاسيكى " بافلوف "

* نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ " ثورنديك "

* نظرية التعلم بالتعزيز " سكينر "

كما يندرج تحت المجموعة الثانية نظريات التعلم التالية:

* نظرية الجشتالت (فرتهيمر - كوفكا - كوهلر)

* نظرية المجال " كيرت ليفين "

* نظرية التعلم اللفظى القائم على المعنى " أوزوبل "

* نظرية التعلم بالاكشاف " برونر "

* نظرية التعلم الاجتماعى المعرفى " روتر "

* نظرية التعلم الاجتماعى المعرفى باتدورا

* نظرية التعلم المعرفى (تجهيز ومعالجة المعلومات)

وقد خصصنا الفصول: السابع والثامن والتاسع لأشهر نظريات التعلم الارتباطية "بافلوف" و "ثورنديك" و "سكنر" كما تناولنا نظرية التعلم بالاستبصار الجشتلطي في الفصل العاشر بينما تناولنا نظرية المجال في الفصل الحادي عشر ثم أعقبنا ذلك بنظريات ونماذج التعلم المعرفية في الفصول من الثاني عشر إلى السادس عشر على النحو الذي نعرض له تباعاً.

الفصل السابع

نظرية الارتباط الشرطي الكلاسيكي "بافلوف"

- ☐ مقدمة
- ☐ ماهية الاشتراط التقليدي
- ☐ صيغة الاشتراط التقليدي والمفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية .
- ☐ الفروض التي تقوم عليها النظرية .
- ☐ التصميم التجريبي الذي استخدمه "بافلوف"
- ☐ كيف يتكون الاشتراط
- ☐ نتائج تجربة تكوين الاشتراط عند "بافلوف"
- ☐ المؤثرات المنهجية في تكوين الاشتراط
- ☐ القوانين المشتقة :
- * قانون التدعيم
 - * قانون الانطفاء التجريبي
 - * قانون الاسترجاع التلقائي
 - * قانون درجات الارتباط
 - * قانون التعميم
 - * قانون التمييز
- ☐ تفسيرات بافلوف الفسيولوجية لظاهرة الاشتراط
- ☐ الاستثارة والكف
- ☐ تنميط السلوك
- ☐ الإشعاع والتركيز
- ☐ التطبيقات التربوية للنظرية

نظرية الارتباط الشرطى الكلاسيكى " بافلوف "

مقدمة

ترجع هذه النظرية بأصولها التاريخية إلى العالم الروسى "إيفان بافلوف" (١٨٤٩-١٩٣٦) الذى بدأ حياته العملية باجراء فحوصات حول دورة القلب عند الحيوان، ثم اتجه إلى دراسة فسيولوجيا الهضم عند الحيوان والتي نال عنها جائزة نوبل فى الطب عام ١٩٠٤، إلا أن تأثيره على التعلم فيما يتعلق بالفعل المنعكس الشرطى كان عظيما، فقد اتجه الكثيرون من علماء النفس إلى تفسير عمليات اكتساب الاستجابات الجديدة وتتميط العادات من خلال الفعل المنعكس الشرطى على النحو الذى جاء به "بافلوف".

والواقع أن الحقائق الأساسية عن الاشتراط كانت معروفة قبل أن يحاول أى من العلماء أن يفعل ما فعله " بافلوف " ولا يرجع الفضل إلى " بافلوف" لاكتشافه الفعل المنعكس الشرطى بقدر ما يرجع إليه فضل الاهتمام باكتشاف العديد من العلاقات التجريبية التى تحكم عملية الاشتراط تحت اجراءات الضبط التجريبى الدقيقة ، كما أنه لم يتناول مفاهيم أو تكوينات فرضية مثل الأفكار أو العادات أو الاتجاهات أو غيرها من الاستجابات المتعلمة وإنما استخدم استجابات حسية ملموسة تتمثل فى قطرات اللعاب المسال اقتناعاً بالاتجاه الموضوعى فى تناول ويبحث الظواهر المختلفة.

وقد أتاح هذا الاتجاه الموضوعى الدقيق " لبافلوف" أن يقيس المتغيرات التى يدرسها مستخدما الوصف الكمي لهذه المتغيرات ، وقد تأثر بهذا الاتجاه علماء النفس التجريبيين الذين حاولوا تفسير ظاهرة التعلم فيما بعد فبدأ الاعتماد على الكم بدلا من الكيف فى وصف الظواهر .

ماهية الاشتراط التقليدى أو الكلاسيكى

عرفنا فيما تقدم الاشتراط التقليدى بأنه " عملية اكساب المثير المحايد (الشرطى فيما بعد) قوة المثير الطبيعى غير الشرطى فى انتزاع الاستجابة

التي ينتزعها المثير الطبيعي غير الشرطى " ويطلق على المثير المحايد عندما يصبح قادرا على انتزاع الاستجابة " المثير الشرطى "

كما يطلق على الاستجابة التي تنتج فى مواجهة المثير الشرطى " الاستجابة الشرطية " والتي تختلف عن الاستجابة الطبيعية فى أن الأخيرة تنتج فى مواجهة المثير الطبيعى . (غير الشرطى) . والواقع أن الاشتراط التقليدى أو الكلاسيكى يأخذ صيغا متعددة ، لكن هذه الصيغ على تعددها تتفق من حيث العوامل أو المؤثرات المنهجية فى تكوين الاشتراط من حيث تكوين الارتباط أو تقويته أو اضعافه . ونتناول فيما يلى صيغة الاشتراط التقليدى أو الكلاسيكى كما حددها " بافلوف " .

صيغة الاشتراط التقليدى والمفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى النظرية:

عندما تحدث مزاجه أو اقتران بين مثير محايد (أى مثير قبل اقترانه بالمثير الطبيعى) غير قادر بمفرده على انتزاع الاستجابة، وبين مثير طبيعى منتج لتلك الاستجابة ، لعدد من مرات الاقتران أو المزاجه يكتسب المثير المحايد قوة المثير الطبيعى ، ويصبح قادراً بمفرده على انتزاع نفس الاستجابة التي ينتزعها المثير الطبيعى (غير الشرطى).

ولكى تتضح ماهية الاشتراط التقليدى وصيغته بشكل أفضل فإنه يتعين أن نعرض لبعض المفاهيم والمصطلحات التي استخدمت فى نظرية الاشتراط التقليدى أو الكلاسيكى " لبافلوف " .

المثير الطبيعى أو المثير غير الشرطى

هو المثير الذى ينتزع الاستجابة عند تقديمه لأول مرة، ويمكن أن نرمز إليه بالرمز (م / ط) والمثير الطبيعى الذى قدمه بافلوف هو مسحوق اللحم .

المثير الشرطى

هو مثير محايد يصبح - بعد مزاجته أو اقترانه بالمثير الطبيعى لعدة مرات - قادراً بمفرده على انتزاع الاستجابة التي ينتجها المثير الطبيعى والتي تسمى فى هذه الحالة بالاستجابة الشرطية.

الاستجابة الطبيعية: هي الاستجابة التي يستثيرها المثير الطبيعي وهي عند " بافلوف" اسالة اللعاب ويرمز لها بالرمز (س/ط). وتحدث عند تقديم مسحوق اللحم أو أى نوع من أنواع المثيرات الطبيعية.

الاستجابة الشرطية: هي الاستجابة التي يستثيرها المثير الشرطى ويرمز لها بالرمز (س/ش). وتكتسب أو تستثار فى مواجهة المثير الشرطى المقترن لعدد من مرات الاقتران أو المزوجة بالمثير الطبيعى.

الاشتراط الزائف: ينشأ الاشتراط الزائف عندما يتم تكرار تقديم المثير الطبيعى بمفرده لعدة مرات قبل أن تتم المزوجة بينه وبين المثير الشرطى، ثم تقديم المثير الشرطى منفردا الذى قد يستثير استجابة تسمى فى هذه الحالة استجابة شرطية زائفة.

الاشتراط اللاحق: يحدث الاشتراط اللاحق عندما يتم تكرار تقديم المثير الشرطى وحده، وقبل أية مزوجة بينه وبين المثير الطبيعى ثم مزاجته بالمثير الطبيعى. وعندئذ يحدث الاشتراط اللاحق ولكن بصعوبة بالغة.

الفروض التى تقوم عليها نظرية " بافلوف"

أقام بافلوف نظريته على عدد من الفروض التى تتصف بالمنطقية والموضوعية والترابط على النحو التالى:

الفرض الأول

يمكن تحويل أية مثيرات محايدة إلى مثيرات شرطية تستثير الاستجابة الشرطية (الانعكاس المتعلم) عن طريق عملية الأشرط ، أى المزوجة بينها وبين المثيرات الطبيعية - وفق محددات منهجية معينة - لعدد من مرات الاقتران او المزوجة.

الفرض الثانى

تكتسب المثيرات الشرطية قوتها فى انتزاع الاستجابة الشرطية (الانعكاس المتعلم) من تكرار اقترانها بالمثيرات غير الشرطية (المثيرات الطبيعية). وتتوقف قوتها على عدد من المؤثرات المنهجية عند تكوينها.

الفرض الثالث

تتضاءل قوة المثيرات الشرطية فى انتزاع الاستجابات الشرطية تدريجياً إلى أن تنطفئ أو تزول - اذا قدمت وحدها لعدة مرات دون أن تعززها المثيرات غير الشرطية (الطبيعية) ، أى تقترب بها.

الفرض الرابع

يمكن أن تظهر الاستجابة الشرطية تلقائياً بعد فترة من انطفائها فى مواجهه المثير الشرطى حتى دون أن يعززه المثير الطبيعى.

الفرض الخامس

يمكن تعميم المثير وتتوقف قابلية المثير للتعميم على درجة الشبه بين المثير الأصل، المقترن بالمثير الطبيعى والمثير المشابه أو المعمم.

الفرض السادس

يمكن للكائن الحى أن يميز بين المثيرات الشرطية عند اصداره للاستجابة الشرطية فى ضوء التعزيز والانطفاء الانتقائيين. أى تعزيز أحد المثيرات الشرطية بالمثير الطبيعى دون الآخر.

الفرض السابع

يمكن نقل الارتباط الشرطى بين المثيرات الشرطية والاستجابة الشرطية لعدة درجات من الأقرب إلى الأبعد وحتى الدرجة الثالثة وتتوقف قوة هذه الاستجابات على ترتيب هذه المثيرات فى علاقتها بالمثير الطبيعى .

الفرض الثامن

يمكن استخدام الاستجابة الشرطية (الانعكاس الشرطى) فى تكوين استجابات انفعالية مشروطة كالخوف والقلق والانفعال والسرور ... الخ كما يمكن محوها أو ازلتها كما يمكن تقويتها .

الفرض التاسع

يمكن تكوين عملية الأشرط لمثيرات أخرى غير فسيولوجية أو بيولوجية كما يمكن أن يكون الزمن نفسه مثيراً شرطياً يستثير الاستجابة الشرطية، وفق محددات منهجية معينة .

التصميم التجريبى الذى استخدمه " بافلوف "

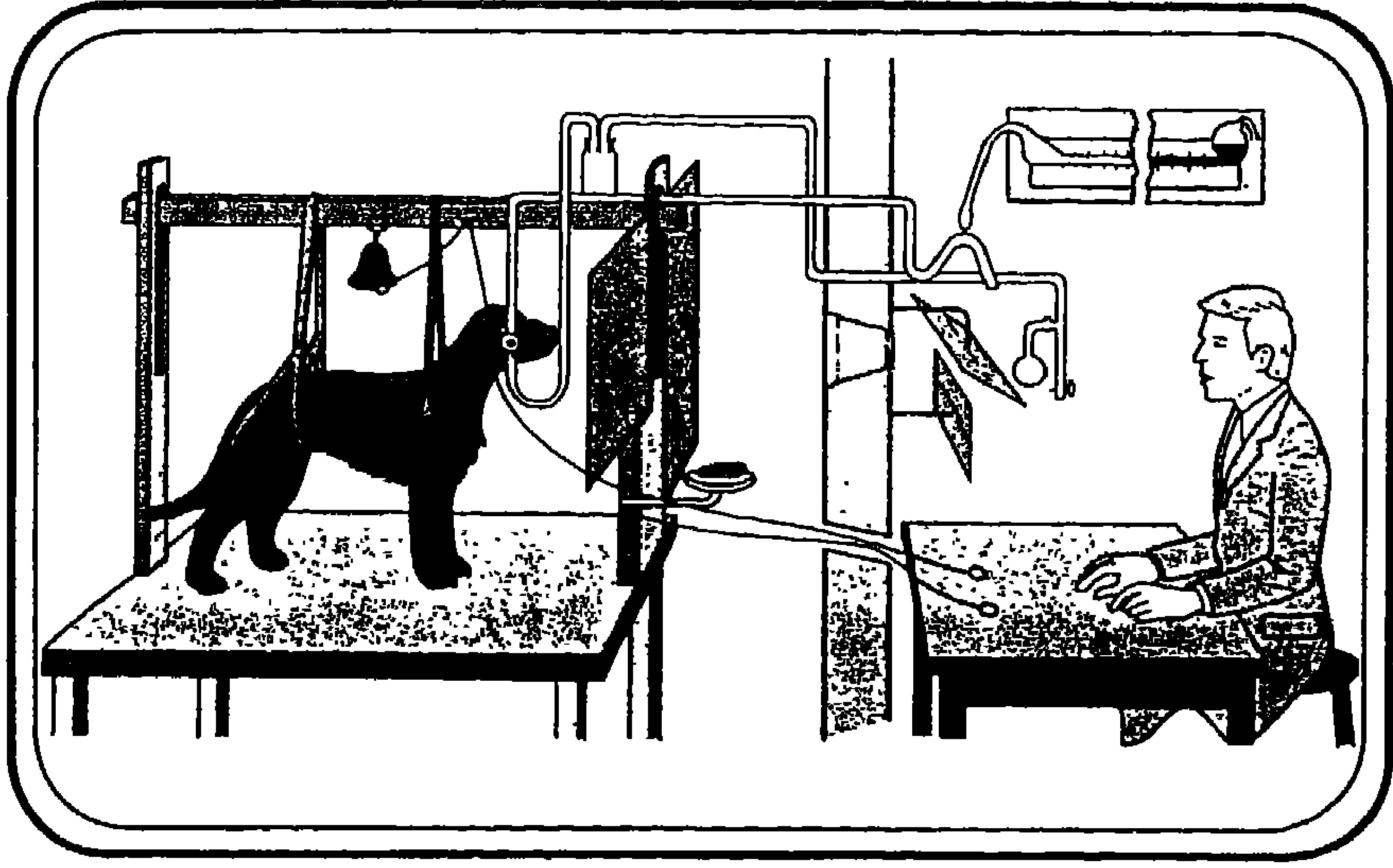
كان "بافلوف" شديد الولع بالكلاب وقبل اجرائه للتجربة قام ببعض الاجراءات التى استهدفت تكوين نوع من الألفة بينه وبين الكلب موضوع التجربة . ومن هذه الاجراءات:

١- حاول " بافلوف " أن يعزل معمل التجربة عزلاً تاماً عن أية مثيرات أو أصوات قد تؤثر على حسن سير التجربة ، أو على النشاط المخى أو السلوكى للكلب. بحيث لا يخضع إلا للاستثارة التجريبية فقط.

٢- اصطحب الكلب وقام بتثييته بطريقة خاصة لايسطيع معها الحركة ثم أجرى الترتيبات الجراحية فى صدغ الكلب على نحو يسمح بتدفق العصارات اللعابية خلال أنبوبة خاصة، ثم تجميعها خارج فم الكلب بحيث يمكن قياسها بجهاز يقيس عدد قطرات اللعاب المسال.

٣- كان " بافلوف " يحاول قياس استجابة الافراز الغدى لدى الكلب لبعض الأشياء التى تقدم له مثل بودرة أو مسحوق اللحم عندما لاحظ أن مجرد رؤية الكلب للمجرب أو سماعه وقع خطواته تجعل لعاب الكلب يسيل، وابتداءاً فقد أطلق بافلوف على هذه الاستجابات مفهوم الانعكاسات النفسية Psychological Reflexes . ونظراً لأن بافلوف كعالم فسيولوجى يغلب على تفكيره الاتجاه التجريبى الموضوعى، فقد قاوم فكرة الانعكاسات النفسية هذه التى خطرت له أول الأمر، وظل فى حالة

صراع داخلي شخصي، وبعد مشاورات مع طلابه قرر أن يبحث هذه القضية من منظور فسيولوجي بحث، حتى يتجنب احتمالات تدخل أية عوامل ذاتية، غير خاضعة للضبط التجريبي أو القياس المباشر وهوما يتسق مع الاتجاه الموضوعي في دراسة الظواهر الذي أشرنا إليه سابقاً.



شكل (٧/١)

يوضح الإجراءات التجريبية التي اتخذها "بافلوف" بحيث تكون حركة القلب عند حدها الأدنى مع إمكانية قياس عدد قطرات اللعاب المسال.

نتائج تجربة تكوين الاشتراط عند "بافلوف"

بعد تكرار المزاوجة بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي بحيث يتبع المثير الطبيعي المثير الشرطي، توصل بافلوف إلى أن سعة الاستجابة الشرطية تزداد بزيادة عدد مرات المزاوجة أو الاقتران بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي. والجدول التالي يوضح هذه النتيجة:

جدول (١)

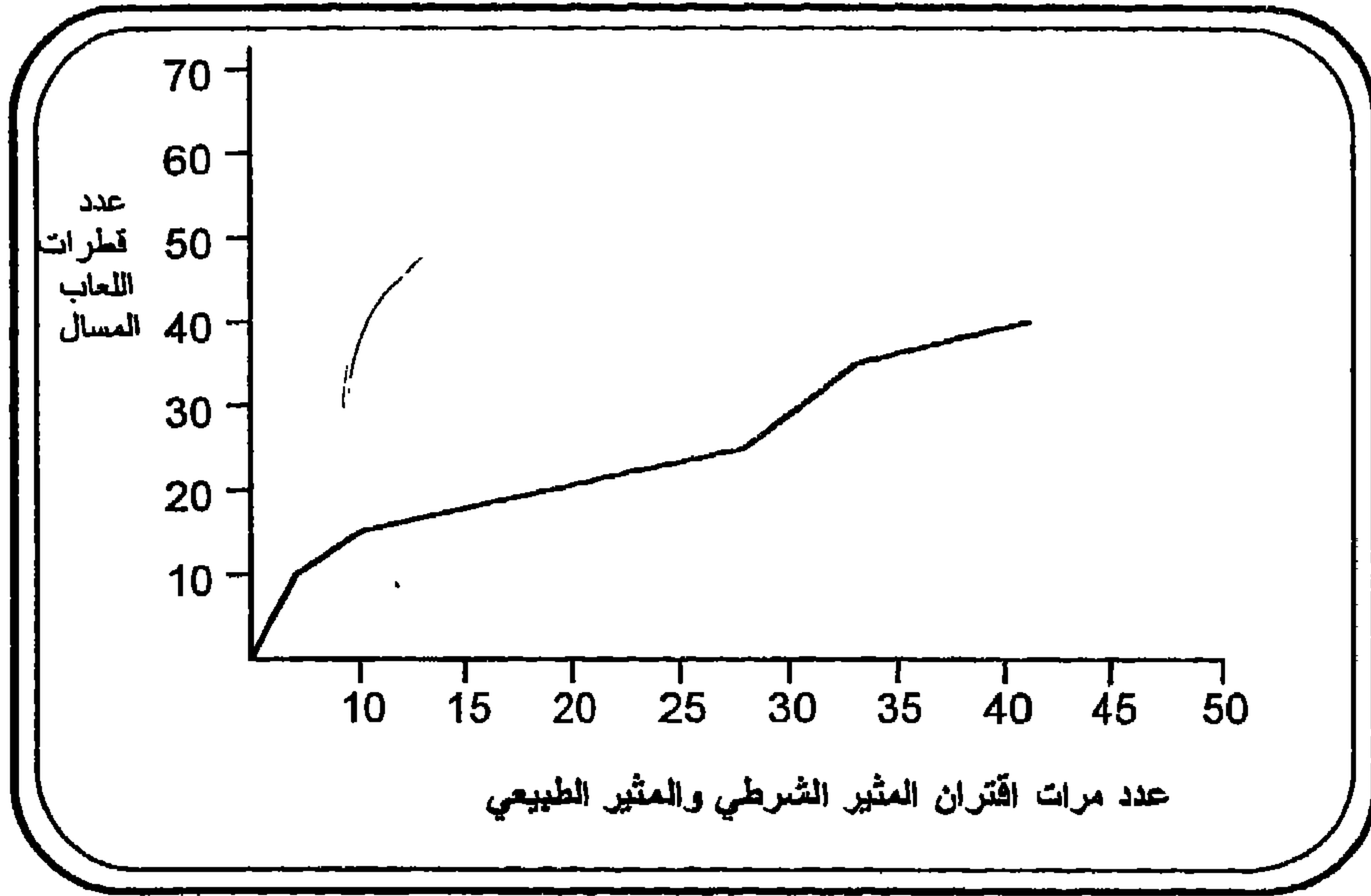
يوضح العلاقة بين عدد مرات اقتران المثيرين الشرطى والطبيعى وسعة الاستجابة الشرطية كما تقاس بعدد قطرات اللعاب المسال (١)

عدد مرات المزاجية أو الاقتران	١	٩	١٥	٣١	٤١	٥١
عدد قطرات اللعاب المسال	صفر	١٨	٣٠	٣٥	٦٣	٦٩

ويتضح من هذا الجدول ما يلى :

- * أن اقتران المثير الشرطى بالمثير الطبيعى لمرة واحدة لا يستثير الاستجابة الشرطية.
- * تباين عدد مرات الاقتران أو المزاجية حتى لا يتكون الاشتراط مع الفواصل الزمنية نفسها.
- * أن سعة الاستجابة الشرطية تزداد بزيادة عدد مرات المزاجية بين المثير الشرطى والمثير الطبيعى .

(والرسم البيانى التالى يوضح هذه العلاقة)



شكل (٧/٢)

يوضح العلاقة الطردية بين عدد قطرات اللعاب المسال وبين عدد مرات المزاجية أو الاقتران بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي.

كيف يتكون الاشتراط؟

يتكون الاشتراط من خلال الوقائع التجريبية التالية:

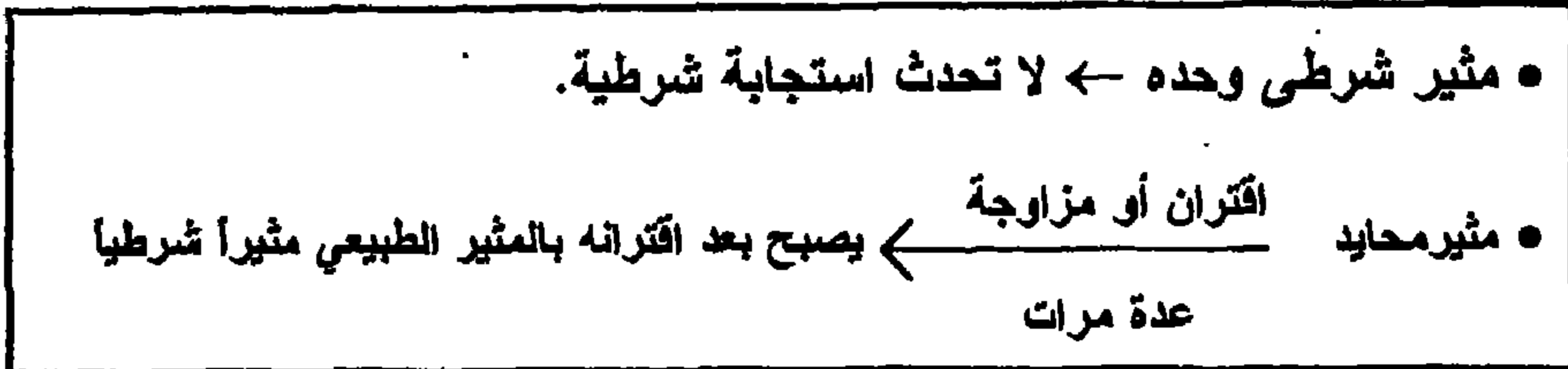
- ♦ مثير غير شرطي UCR (مثير طبيعي) مسحوق اللحم أو الطعام الذي ينتزع الاستجابة الطبيعية من الكلب (اسالة لعاب الكلب).
- ♦ استجابة شرطية (س / ش) CR وهي استجابة طبيعية أو آلية تنتزع بواسطة المثير الشرطي . وتمثل الأنعكاس المتعلم الذي يحدث نتيجة اقتران المثير الشرطي مع المثير غير الشرطي أو المثير الطبيعي.
- ♦ مثير شرطي (م / ش) وهو مثير محايد لا يستطيع بمفرده انتزاع الاستجابة الطبيعية أو الآلية من الكلب مثل (صوت جرس) أو ضوء معين أو وقع اقدام المجرب أو رنين خاص.

♦ عندما يتم ترتيب هذه المحددات بطريقة معينة يمكن أن يتكون الاشتراط على النحو التالي:

١- تقديم المثير الشرطي (المحايد قبل اقترانه بالمثير الطبيعي)
ثم تقديم المثير الطبيعي لعدد من مرات الاقتران أو المزاوجة
بين المثيرين (المثير الشرطي والمثير الطبيعي) .

٢- بعد تكرار المزاوجة بين المثير الطبيعي والمثير الشرطي
لعدة مرات نجد أنه عند تقديم المثير الشرطي وحده يصبح
هذا الأخير قادراً على استزاع الاستجابة الطبيعية (اسالة
اللعاب) وتسمى هذه الاستجابة هنا بالاستجابة الشرطية وهي
تعبّر هنا عن الانعكاس المشروط أو المتعلم أو المكتسب.

تطبيق الاشتراط: يمكن تمثيل الاشتراط من خلال الرسم التالي:



وفي تجربة بافلوف كان المثير الطبيعي الطعام أو مسحوق اللحم ، كما
كان المثير الشرطي صوت جرس ويمكن أن يكون أي مثير آخر، كضوء
وامض أو وقع اقدام المجرب أو فتح باب.....الخ.

المؤثرات المنهجية في تكوين الاشتراط

تشكل طريقة تقديم المثيرات والعلاقة بين المثيرات الشرطية والمثيرات
الطبيعية والفاصل الزمني بينها عوامل هامة في تكوين الاشتراط ومن ذلك :

١- يؤثر الفاصل الزمني بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي تأثيراً
عميقاً على تكوين الاشتراط، وقد وجد عدد من الباحثين أن تقديم المثير
الشرطي قبل المثير الطبيعي بنصف ثانية هو أكثر حالات تكوين
الاشتراط فاعلية وأنه اذا كان الفاصل الزمني بين المثيرين أقل أو أكبر
من نصف ثانية يصبح تكوين الاشتراط أبطأ نسبياً.

والواقع أن هذا التحديد ينطوى على افراط فى التبسيط، فالفاصل المثالى بين المثير الشرطى والمثير الطبيعى يعتمد على كثير من العوامل التى تحتاج إلى مزيد من البحوث، مثل نمط المثير أو نوعه وأهميته النسبية وعدد ساعات حرمان الكائن الحى وغيرها من الظروف المحيطة بالكائن الحى وقت تكوين الاشتراط.

٢- يتكون الاشتراط بصعوبة بالغة إن لم يكن مستحيلا إذا تبع المثير الشرطى المثير الطبيعى وإذا تكون فى هذه الحالة بالاشتراط الراجع. فالمثير الشرطى يقوم بدور اخبارى عن قدوم المثير الطبيعى- إن صح هذا التعبير- بالنسبة للكائن الحى، وإذا قدم بعد المثير الطبيعى فقد قيمته التنبؤية ويصبح مثيرا زائدا عن الحاجة لا يستثير أية استجابة.

وقد قدم كل من Egger & Miller, 1962, 63 تفسيراً حديثاً لهذه النقطة، فقد وجد أنه إذا كان هناك مثيرين قادرين على التنبؤ بالمثير الطبيعى فإن المثير الذى يقدم أولاً يصبح معززا ثانوياً، والآخر يصبح زائداً عن الحاجة . وإذا كان هناك إجراءان يعملان كمؤشرين للمثير الطبيعى ولكن أحدهما يكون متبوعاً دائماً بالمثير الطبيعى بينما يكون الآخر متبوعاً أحياناً به، فإن المثير الأول الأكثر ثباتاً فى التنبؤ بالمثير الطبيعى يصبح معززا ثانوياً أكثر قوة من الآخر.

٣- أياً كان الفاصل الزمنى بين المثير الشرطى والمثير الطبيعى فيجب أن يسمح هذا الفاصل بظهور الاستجابة الشرطية كما يجب تغيير هذا الفاصل حتى لا يكون الكائن الحى اشترطاً مع فترات الفواصل الزمنية. وعندها تصبح استجابة الكائن الحى للفاصل الزمنى نفسه دون المثير الشرطى، وهو ما أشار إليه " سكر " من خلال جدول تعزيز الفترة الثابتة.

القوانين المشتقة : على ضوء الوصف الموضوعى للوقائع التجريبية التى استخدمها " بافلوف " وتكرار النتائج التى توصل إليها اشتق عدد من القوانين التى تمثل اتجاهاً هاماً فى هذا المجال وهى :

١- قانون التدعيم Reinforcement

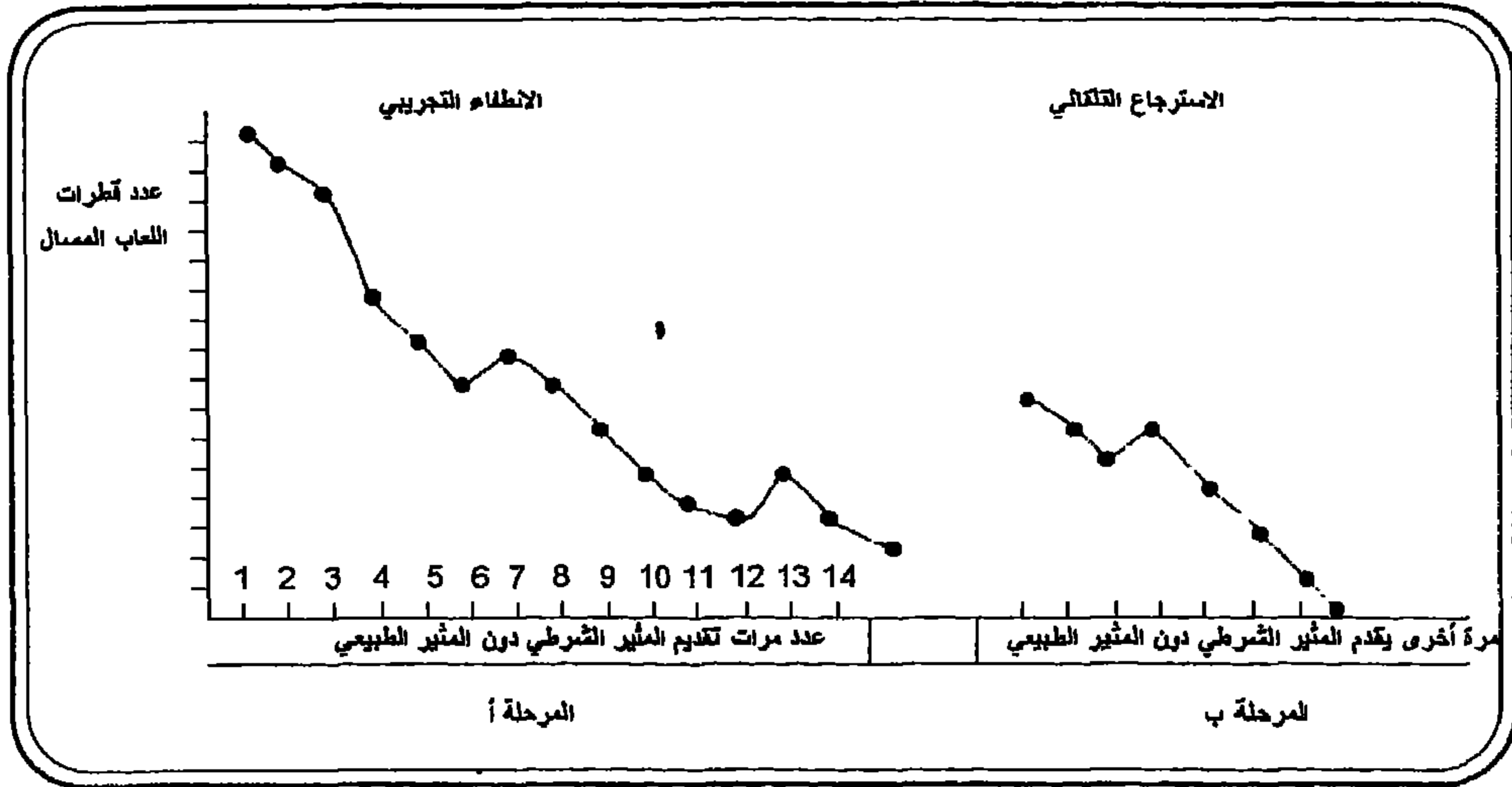
يقوم المثير غير الشرطى (الطبيعى) بدور المدعم للمثير الشرطى، أى أن المثير الشرطى يكتسب قدرته على انتزاع الاستجابة الشرطية من اقترانه بالمثير الطبيعى، وتتوقف قوة المثير الشرطى فى انتزاع الاستجابة الشرطية على عدد مرات اقترانه بالمثير الطبيعى من ناحية، وعلى الفاصل الزمنى بين المثير الشرطى والمثير الطبيعى من ناحية أخرى كما سبق أن أشرنا.

٢- قانون الانطفاء التجريبي Extinction

"عند تكرار تقديم المثير الشرطى دون أن يعقبه أو يعززه المثير الطبيعى فإن الاستجابة الشرطية تتضاءل تدريجيا ويحدث لها انطفاء، حيث تعتمد الاستجابة الشرطية من حيث وجودها واتمامها على اقتران المثير الشرطى بالمثير الطبيعى لعدد من مرات الاقتران أو المزاوجة، وبمعنى أوضح اذا قدم المثير الشرطى لعدد من المرات دون اقترانه بالمثير الطبيعى فإن الاستجابة الشرطية تختفى تدريجيا وعندما يصبح المثير الشرطى غير قادر على انتزاع الاستجابة الشرطية فإنه يمكن تقرير ان الانطفاء قد حدث، وفى جميع تجارب الاشتراط يقوم المثير الطبيعى بدور المثير المعزز للمثير الشرطى.

٣- قانون الاسترجاع التلقائى

عند تقديم المثير الشرطى بعد فترة من حدوث الانطفاء التجريبي يمكن أن تظهر الاستجابة الشرطية مؤقتا، وعندئذ يقال أن الاسترجاع التلقائى قد حدث حتى اذا لم تحدث مزاوجة اضافية بين المثير الشرطى والمثير الطبيعى. كما يمكن أن يحدث بعد فترة من حدوث الاسترجاع التلقائى الأول، وعند تقديم المثير الشرطى وحده فإنه يمكنه انتزاع الاستجابة الشرطية. وتسمى هذه بالاسترجاع التلقائى القائم على توقع تعزيز المثير الشرطى بالمثير الطبيعى.



شكل (٧/٣)

يوضح الإنطفاء التجريبي كما في المرحلة (أ)
والاسترجاع التلقائي كما في المرحلة (ب)

٤ - قانون درجات الاشراف أو الارتباط

بعد عدد كاف من مرات المزاوجة أو الاقتران بين المؤثر الشرطي والمثير الطبيعي فإنه يمكن استخدام المثير الشرطي نفسه كمثير طبيعي وبعد مزاوجته بمثير شرطي آخر يصبح المثير الشرطي من الدرجة الثانية قادر على انتزاع الاستجابة الشرطية. ويمكن ان يتكون الارتباط الشرطي في هذه الحالة حتى الدرجة الثالثة.

مثال:

أ- يمكن استخدام الضوء الوامض كمثير شرطي مع اقترانه بتقديم الطعام كمثير طبيعي.

ب- بعد عدد من مرات المزاوجة أو الاقتران بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي يتم تقديم المثير الشرطي وحده (الضوء الوامض) نجد أن المثير الشرطي ينتزع الاستجابة الشرطية.

ج- يمكن تقديم مثير آخر (يصبح فيما بعد مثيراً شرطياً من الدرجة الثانية) بعد مزاجته أو اقترانه بالمثير الشرطى الأول الذى يقوم بدور المثير الطبيعى فى تعزيز أو تدعيم المثير الشرطى الثانى.

د- يتم تقديم المثير الشرطى من الدرجة الثانية وحده وهنا نلاحظ أن هذا الأخير ينتزع الاستجابة الشرطية ويصبح المثير الشرطى من الدرجة الثانية ويسمى المثير الطبيعى معزراً أولياً والمثير الشرطى الأول معزراً ثانوياً.

هـ- يمكن استخدام مثيراً ثالثاً بحيث يصبح فيما بعد مزاجته بالمثير الشرطى من الدرجة الثانية مثيراً شرطياً من الدرجة الثالثة ويصبح قادراً على انتزاع الاستجابة الشرطية أيضاً.

ويجب التنويه هنا إلى أن أية مثيرات أخرى بعد الدرجة الثالثة يصعب أن تنتزع الاستجابة الشرطية . والواقع أن الدراسات التى أجريت حول هذه الخاصية نادرة. وإذا ما تتبعنا سعة الاستجابة الشرطية كما تتمثل فى قطرات اللعاب المسال، نجد أنها تقل تدريجياً كلما كان ترتيب المثير الشرطى أكثر بعداً عن المثير الطبيعى، كما أنها أى الاستجابة الشرطية تظل لعدد قليل من المحاولات، كما يكون معدل انطفاء الاستجابة فى هذه الحالة اسرع.

٥- قانون التعميم

لكى نوضح مفهوم التعميم عند " بافلوف " فاننا نعود إلى عملية تكوين الاشتراط باتباع الاجراءات التجريبية التالية:

♦ استخدام نغمة صوتية معدلها ٢٠٠٠ نذبضة / الثانية كمثير شرطى ومسحوق اللحم كمثير طبيعى، وبعد عدد من مرات المزاجية أو الاقتران بينهما، يمكن للمثير الشرطى وحده أن ينتزع الاستجابة الشرطية أى أننا على هذا النحو أمكننا تكوين الاستجابة الشرطية.

♦ استخدام نغمات صوتية غير تلك التى درب عليها الحيوان (الكلب)، وبعض هذه النغمات أعلى من ٢٠٠٠ نذبضة والبعض الآخر أقل من ٢٠٠٠ نذبضة/الثانية).

♦ استخدام عدد قطرات اللعاب المسال كمقياس لسعة أو قوة الاستجابة الشرطية فى الحالات الثلاث المشار إليها ٢٠٠٠ ، < ٢٠٠٠ ، > ٢٠٠٠ ذبذبة / الثانية .

نتائج التجربة

♦ نجد أن سعة أو قوة الاستجابة الشرطية تصل إلى أقصى معدل لها عند تقديم النغمة الصوتية ذات ال ٢٠٠٠ ذبذبة / الثانية .

♦ أن سعة أو قوة الاستجابة الشرطية التى تصدر فى مواجهة النغمات الصوتية الأخرى تتوقف على درجة التماثل أو التشابه بينها وبين النغمة الأصلية ٢٠٠٠ ذبذبة / الثانية، التى اقترنت بالمثير الطبيعى، بمعنى أنه كلما اقتربت النغمات الصوتية الأخرى من النغمة الصوتية الأصلية كانت سعة أو قوة الاستجابة الشرطية أكبر .

وإذن يمكن صياغة مبدأ تعميم المثير على النحو التالى " عند تكوين استجابة شرطية لمثير معين فإن المثيرات الأخرى المشابهة أو المماثلة لهذا المثير يمكن أن تنتزع مثل هذه الاستجابة وتتوقف قوتها على درجة الشبه أو التماثل بين المثير الأصلى وأى من هذه المثيرات المشابهة.

العلاقة بين مفهوم التعميم عند بافلوف" ومفهوم انتقال أثر التدريب عند "ثورنديك"

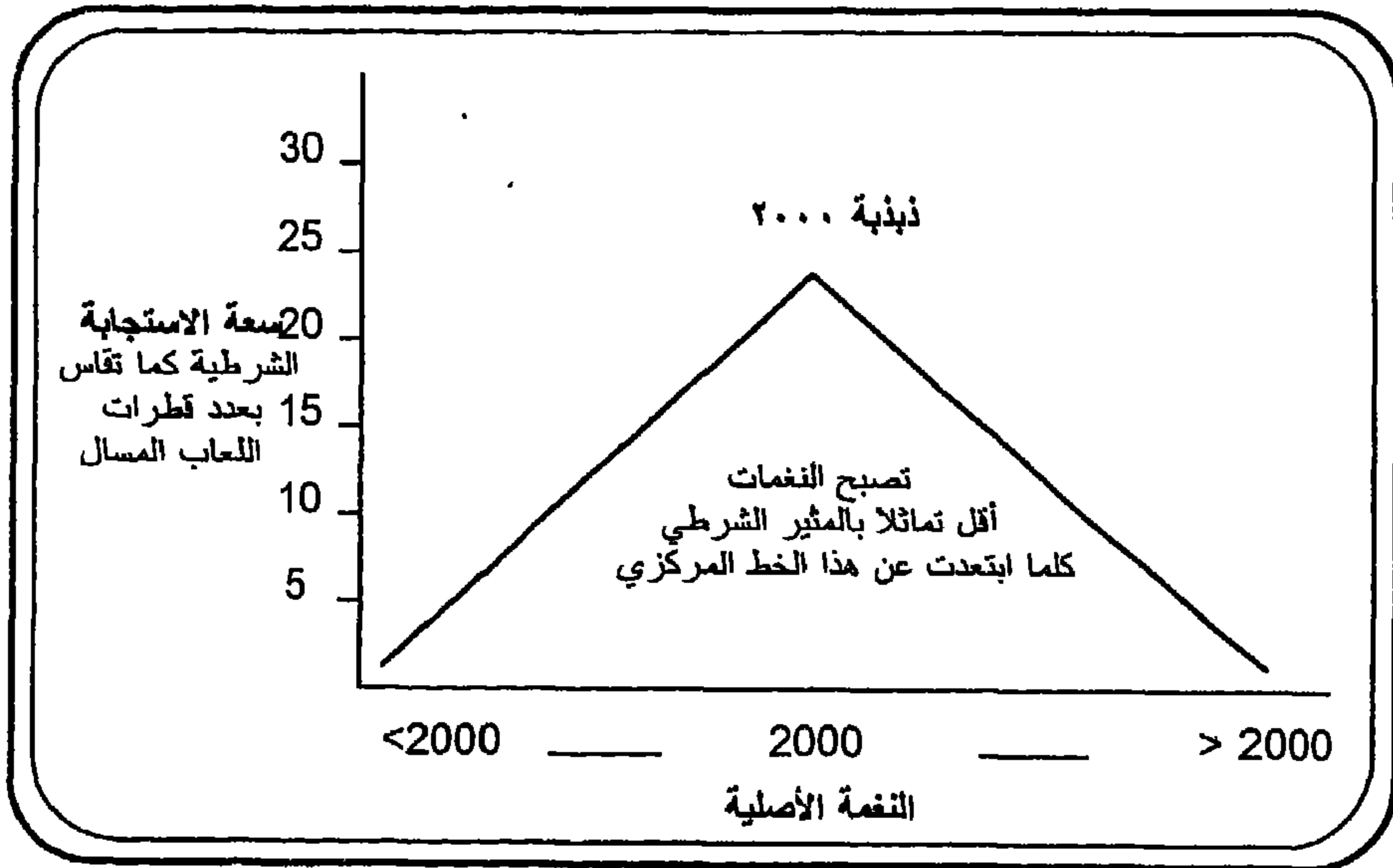
وفقا لمبدأ التعميم عند " بافلوف" كلما كانت المواقف التدريبية والمواقف الاختبارية أكثر تشابها أو تماثلا كلما كانت احتمالات ظهور نفس الاستجابات لكل منها أكبر، ويمكن أن يندرج هذا المبدأ تحت نظرية العناصر المتماثلة فى انتقال أثر التدريب " لثورنديك".

فكلا من التعميم وانتقال أثر التدريب يفسران كيف يمكننا أن نتعلم الاستجابة لموقف لم يسبق مروره فى خبراتنا من قبل ، وفى ضوء كلا من التعميم وانتقال أثر التدريب نستجيب للموقف الجديد كما استجبنا للمواقف المشابهة أو المماثلة له والتى سبق أن مررنا بها أو ألفناها.

ومن المهم أن نوضح أن التمييز بين شيوع أو انتقال الأثر عند " ثورنديك " والتعميم عند " بافلوف " يتمثل فيما يلي :

♦ أن شيوع أو انتقال الأثر يرجع إلى تأثير التعزيز على الاستجابات المجاورة للاستجابة المعززة بغض النظر عن تماثلها مع هذه الاستجابة المعززة ، واذن فالمهم هنا هو درجة قرب الاستجابات من الاستجابة المعززة لا التماثل بينها.

♦ بينما نجد أن التعميم عند " بافلوف " يقوم على أن قدرة المثير على انتزاع الاستجابة الشرطية تتوقف على درجة التشابه أو التماثل بين المثير المعزز (الطبيعي) والمثير الجديد، أي أن المهم هنا هو درجة التماثل لا القرب. الشكل التالي يوضح تعبيراً بيانياً عن قانون التعميم عند بافلوف



شكل رقم (٧/٤)

يوضح نموذج لمنحنى تعميم المثير حيث كلما زاد اختلاف المثير عن المثير الأصلي الذي درب عليه الحيوان عند تكوين الاستجابة الشرطية كلما قلت سعة الاستجابة الشرطية.

٦ - قانون التمييز

التمييز عكس التعميم. وكما سبق أن رأينا يقصد بالتعميم ميل الكائن الحي إلى الاستجابة للمثيرات التي تتشابه مع المثير المستخدم خلال مرحلة التدريب، أو تكوين الاشتراط . ومن ناحية أخرى يقصد بالتمييز ميل الكائن الحي للاستجابة فقط للمثير المستخدم خلال مرحلة التدريب أو تكوين الاشتراط، أو الذى يتبعه التعزيز.

ويمكن أن يحدث التمييز بطريقتين : بإطالة التدريب والتعزيز الفارق ، فإذا تم اقتران أو مزاجية المثير الشرطى بالمثير الطبيعى عدة مرات- يميل الكائن الحي للاستجابة إلى المثير المتبوع بالمثير الطبيعى، وينطوى هذا على نوع من التعميم. ومع ذلك إذا طالت فترة التدريب أو تكوين الاشتراط قل ميل الكائن الحي للاستجابة للمثير المرتبط بالمثير الشرطى ، وعلى هذا يمكن ضبط أو التحكم فى مستوى التدريب، فكلما زاد مستوى التدريب قلت القابلية للتعميم.

وفيما يتعلق بالتمييز الفارق فمعناه أنه عند تكوين استجابة شرطية لعدة مثيرات مختلفة فإن هذه الاستجابة تظهر فى مواجهة المثير الذى يعقبه التعزيز، ومعنى ذلك أنه إذا قدمت عدة نغمات صوتية، كما فى المثال السابق عرضه- ٢٠٠٠ ذبذبة/ الثانية وأكبر من ٢٠٠٠ ذبذبة / الثانية وأقل من ٢٠٠٠ ذبذبة/ الثانية فإن الحيوان يستجيب لتلك النغمة التى يتبعها التعزيز وعندئذ يقال أن الحيوان استطاع التمييز بين النغمات المختلفة فى ضوء تعزيز احداها دون الباقي.

وعلى ضوء ما تقدم من القوانين التى اشتقها بافلوف والتى قامت على استخدامه عدد من الوقائع التجريبية المحكمة الملائمة لكل قانون من هذه القوانين، يمكن تقرير أن كافة الفروض التى أقام عليها بافلوف نظريته قد تحققت فى ظل ضبط تجريبي جيد وهو ما يميز تناول بافلوف لظاهرة التعلم.

تفسيرات بافلوف الفسيولوجية لظاهرة الاشتراط

من الطبيعى أن تؤثر طبيعة " بافلوف" كعالم فسيولوجى على تناوله وتفسيره لظاهرة الاشتراط. فقد صاغ ملاحظاته مستخدماً مفاهيم ومصطلحات فسيولوجية، فهو يرى أن عملية المزاجية أو الاقتران بين المثير الشرطى

والمثير الطبيعي قد أدت إلى حدوث ترابط بينهما وكان السؤال الذى فرض نفسه على تفكير "بافلوف" هو ما هى الأسس الفسيولوجية لهذا الترابط؟ وكانت اجابة بافلوف لهذا السؤال على النحو التالى: أن المثيرات الشرطية قد يسرت أو أحدثت تأثيرا فى بعض مناطق القشرة المخية ، ولكن هذا التأثير يكون ضعيفا كما يكون مسارا فى اتجاه المنطقة التى يستثيرها المثير الطبيعي، وهذه الاستثارات أو الأنشطة تكون مسارات تشكل وصلات مؤقتة بين هذه المراكز المختلفة فى المخ، وبهذه الطريقة تصبح جميع المثيرات التى تسبق المثير الطبيعي مترابطة معه، أو مرتبطة به وعلى هذا اذا تم تقديم أحد المثيرات مصحوبا بالمثير الطبيعي للحيوان فإنه يسبب هذه الاستثارة فى تلك المنطقة من المخ حيث ترتبط به. فإذا كان مثيرا بصريا فإنه يحدث استثاره معينة فى المركز البصرى بالمخ ترتبط بهذا المثير الطبيعي بسبب الوصلة المؤقتة بين كلا المثيرين. والنتيجة أن الحيوان يصدر استجابات للمثير البصرى الذى يرتبط طبيعيا بالمثير الطبيعي، وهنا يمكن القول أنه تم تكوين استجابة شرطية.

وللتلخيص يقرر بافلوف أن المراكز المخية التى يتكرر استثارتها معا تكون وصلات عصبية مؤقتة ويترتب على استثارة احداها استثارة المراكز العصبية الأخرى المتصلة بها . وعلى هذا عند تقديم نغمة صوتية معينة أو أى مثير شرطى آخر بشكل متسق أو متكرر قبل تقديم الطعام للكلب فإن المركز المخى الذى تستثيره تلك النغمة يكون وصلة عصبية مؤقتة بالمركز المخى الذى يستجيب للطعام. وعندما يتم تكوين هذه الوصلة العصبية فإن تقديم المثير الشرطى وحده "النغمة الصوتية أو أى مثير آخر بعد اقترانه بالمثير الطبيعي " ينتزع استجابة الحيوان مثلما ينتزعها المثير الطبيعي (الطعام) وعند هذه النقطة يمكننا تقرير أن الفعل المنعكس الشرطى قد تكون.

الاستثارة والكف

يرى " بافلوف" أن هناك عمليتين أساسيتين تحكمان جميع أنشطة الجهاز العصبى المركزى وهما : الاستثارة والكف، فكل حدث أو مثير بيئى يكون مطبوعا على نحو ما فى القشرة المخية أو لحاء المخ وتميل هذه الأحداث- كما وقعت فى خبرة الحيوان - أن تحدث استثارة أو كف للنشاط اللحائى للمخ ،

وعلى هذا فالقشرة المخية أو اللحاء المخي، يكون دائما في حالة استثارة أو كف اعتمادا على ما يتعرض له الكائن الحي من خبرات أو مثيرات.

ونمط الاستثارة أو الكف الذي يتسم به المخ في أى لحظة هو ما أطلق عليه "بافلوف" الفسيفساء اللحائي"، ومعناه أن المثيرات أو الأحداث البيئية تحدث نقاطا استثارية معينة في القشرة المخية للكائن الحي، ومعنى ذلك أيضا أن الفسيفساء اللحائي في لحظة ما يحدد كيفية استجابة الكائن الحي للبيئة في تلك اللحظة . وكلما حدثت تغيرات في البيئة الخارجية أو البيئة الداخلية للكائن الحي حدثت تغيرات استجابية في ذلك الفسيفساء اللحائي ومن ثم تحدث تغيرات السلوك تبعا لذلك.

تنميط السلوك

عندما يتكرر تعرض الكائن الحي للأحداث البيئية بنوع من الاتساق ، فإن هذه الأحداث يكون لها تمثيل عصبى لدى الكائن الحي فتصبح الاستجابة لها أيسر . وعلى هذا تتم الاستجابة للمثيرات البيئية المألوفة بالسرعة والالية الممكنة واذن يمكن تقرير أن تنميط السلوك معناه ثبات نسبي في الفسيفساء اللحائي بسبب وجود الكائن الحي زمنا طويلا في بيئة تتيح قدرا عاليا من التنبؤ في الاستجابة لها، ومع الوقت تنعكس هذه الخريطة المخية بدقة على الأحداث البيئية وتنتج الاستجابات الملائمة لها، وإذا ما تغيرت البيئة يجد الكائن الحي صعوبة في تغيير السلوك المنمط، ومن الطبيعي أن تتابع الأحداث على القشرة المخية على المستوى العصبى، وإذا ما تغيرت الظروف أو الأحداث البيئية بشكل مفاجئ فإنه يتعين تكوين ممرات أو مسارات عصبية جديدة وهذه عملية ليست يسيرة.

الإشعاع والتركيز

استخدم "بافلوف" مفهوم المحلل لوصف المسار أو الممر العصبى الذى يصل بين المستقبل الحسى واحدى النقاط المعينة في المخ، ويتكون المحلل من مستقبلات حسية لكل منها موضع في الحبل الشوكى وتتصل هذه البقعة بالمركز الحسى الذى استثارته هذه المحسوسات في المخ، مكونة تلك المسارات العصبية.

وتسقط المعلومات الحسية على المراكز المخية مسببة استثارة هذه المراكز أو البقع المخية، ومبدئياً فإن هذه الاستثارة تنتشر إلى المناطق الأخرى من المخ، وبمعنى آخر يحدث اشعاع لهذه الاستثارة. وقد استخدم " بافلوف " هذه العملية لتفسير تعميم المثير. وفي المثال الذي عرضناه سابقاً عن التعميم أن الحيوان قد كون اشتراطاً للاستجابة للنغمة ٢٠٠٠ ذبذبة/ الثانية وأنه لا يستجيب لتلك النغمة فقط، وإنما للنغمات الأكثر تشابهاً أو ارتباطاً بها، وأن سعة أو قوة الاستجابة تعتمد على درجة التماثل بين النغمة الأصلية والنغمات الأخرى.

وتفسير بافلوف للتعميم مبني على أساس أن النبضات العصبية تتحرك من المستقبلات الحسية - وفي هذه الحالة من الأذن باعتبارها مستقبل حسي للصوت إلى مساحة معينة في القشرة المخية أو اللحاء المخي التي استجابت للنغمة ٢٠٠٠ ذ/ث وأن هذه الاستثارات الناشئة عن النغمة ٢٠٠٠ تحدث اشعاعاً من موضع استثارتها إلى المناطق المجاورة ويفترض " بافلوف " أن هذه النغمات الأقرب للنغمة ٢٠٠٠ تكون ممثلة في المخ بمناطق قريبة للمساحة التي استثارتها النغمة ٢٠٠٠ والعكس صحيح بالنسبة للنغمات الأقل قرباً من النغمة ٢٠٠٠ وينطبق هذا الافتراض على الكف.

وقد وجد " بافلوف " أن التركيز هو عكس الاشعاع يمكن أن يحكم كلا من الاستثارة والكف ففي ظل ظروف معينة يمكن أن تكون كلا من عمليتي الاستثارة والكف مركزة في مناطق معينة من المخ. وكما استخدمت عملية الاشعاع في تفسير مبدأ تعميم المثير فإنه يمكن استخدام عملية التركيز في تفسير مبدأ التمييز بين المثيرات.

والتمييز باعتباره قدرة الكائن الحي على الاستجابة الفارقة للمثير الأكثر ارتباطاً بالمثير المعزز، يمكن أن يحدث من خلال التدريب المكثف أو من خلال التعزيز الفارقي، فعندما يتم اقتران المثير الشرطي بالمثير الطبيعي لعدد كبير من المحاولات ، تصبح الاستثارة أكثر تركيزاً، فقد لاحظ " بافلوف " أنه عقب كل تمرين يميل الكائن الحي للاستجابة فقط للمثير المعزز (الطبيعي) أو للمثير الذي يماثله بدرجة كبيرة، أي تقتصر استجابة الكائن على الاستجابة للمثيرات التي يعززها المثير الطبيعي.

التطبيقات التربوية للنظرية

أفرزت نظرية بافلوف عدداً من التطبيقات التربوية الهامة في التعلم وفي العلاج النفسي نوجزها فيما يلي:

* يمكن تعلم الفعل المنعكس الشرطي (الاستجابة الشرطية المتعلمة)
أيا كان من خلال الاقتران بين المثير غير الشرطي والمثير الشرطي
الذي يستثير الاستجابة الشرطية.

* يمكن الاعتماد على نتائج النظرية في تفسير كيف يمكن تعلم ردود
الأفعال الأنفعالية: الخوف المرتبط بمثيرات معينة والغضب والتوتر
والقلق والألم والسرور أو الفرح ... الخ وهي استجابات أنفعالية
يمكن تشريطها. فمثلا يتعلم الأطفال الخوف أو الانزعاج من الذهاب
إلى طبيب الأسنان بسبب خبرات الألم المرتبطة بالذهاب إليه كما يتعلم
الكبار تكوين شعور أو اتجاه ايجابي نحو الذين يتفقون معهم في
الرأي كما يكونون اتجاهاً سلبياً نحو الذين يختلفون معهم فيه ، كما
يرتبط الانجاز بالسرور والأهمال بالألم أو العقاب.

* يمكن الاعتماد على الفعل المنعكس الشرطي في تكوين ما يسمى
بالأشتراط العكسي أو المضاد Counter Conditioning حيث
يأخذ هذا الأشتراط صيغتين هما:

♦ تحويل أو تغيير الاستجابات غير المرغوبة (الخوف من
الفئران أو الظلام) إلى استجابات مرغوبة أو طبيعية عن
طريق ربطها بمثير غير شرطي مرغوب فيه.

♦ تحويل أو تغيير الاستجابات المرغوبة (الاستمتاع بالأطعمة
المجمدة أو المحفوظة) إلى استجابات غير مرغوبة عن
طريق ربط استجابة الاستمتاع بالأطعمة المحفوظة بمثير غير
شرطي غير مرغوب فيه . . Klausmier, 1985 .

* يمكن الاعتماد على الفعل المنعكس الشرطي في تكوين اتجاهات
موجبة لدى التلاميذ نحو مدرس الفصل والمادة الدراسية والمدرسة

بوجه عام والتعلم بوجه أكثر عمومية من خلال ارتباط الذهاب إلى المدرسة بإشباع حاجات التلميذ النفسية والسلوكية والسيكولوجية.

* يمكن استخدام عملية تشريط الاستجابة في العلاج السلوكي فقد قام "ولبي" بعلاج حالات الإفراط في الخوف المعروفة باسم الخواف (الفوبيا) مثل حالات الخواف من الكلام والخواف من الامتحانات والقلق المرتبط ببدء العمل والنشاط ومواجهة الجماهير, Wolpe, 1985 .

* احلال نماذج اشراطية لعلاقات جديدة مرغوبة بين مثيرات واستجابات واطفاء النماذج الاشراطية للعلاقات غير المرغوبة عن طريق التقريب التتابعي لمسببات الخوف من الأفراد بصورة تدريجية أثناء ممارستهم للأنشطة المحببة لديهم .

والمتتبع للمبادئ " البافلوفية" يجد أنها صعبة التطبيق داخل الفصل المدرسي، وبوجه عام يمكننا القول أنه في كل وقت تحدث مزاجية بين حادثة محايدة مع حادثة ذات معنى ، ومع تكرار المزاجية يحدث الاشتراط ، وبوضوح مع الاحداث المتزامنة أو المتزاوجة التي تأخذ مكانها في الموقف معاً. فتعلم الرياضيات في جو جامد ومتسلط عادة ما يخلق اتجاهها سالباً نحو الرياضيات، كما أن الضغط أو الاجبار على كتابة شئ ما بصورة متكررة كإجراء تأديبي صارم ربما يخلق كراهية للكتابة، وكذلك الشعور بالقلق نتيجة للفشل في حل المشكلات في المدرسة ربما يخلق نفور من حل المشكلات خارج المدرسة.

وعلى الرغم من أن الاشتراط الكلاسيكي داخل الفصل يتصف بالقوة إلا أنه يكون عرضياً أي غير مقصود، ومع ذلك فإن مبادئ الاشتراط الكلاسيكي يمكن أن تكون عرضية أو مقصودة ومفيدة في البرنامج التربوي، وعند استخدام أسلوب الاشتراط الكلاسيكي في تعديل السلوك فإنه يكون أشبه بغسيل المخ أكثر منه نوعاً من التعلم، ولكي نجد أمثلة لمبادئ الاشتراط الكلاسيكي التي تستخدم في تعديل الاتجاهات فإن الأمر لا يحتاج أكثر من مجرد ملاحظة البرامج التجارية أو الإعلان التلفزيوني، حيث يلاحظ أن المعلن يستخدم المزاجية بين شيئين : الشئ المراد الإعلان عنه بالمزاجية مع شئ من الأشياء المحببة مثل الثروة، الصحة ، الشباب ، الجنس ، المركز الاجتماعي . وتدرجياً ومع التكرار

فإن المنتج سوف يؤدي إلى أن المشاهد يكتسب نفس الشعور الذي اكتسبه عند مشاهدته مثيراً مزاجاً لذلك الشيء المعلن عنه.

وعلى ذلك فإن تعديل الاتجاهات والانفعالات أو العواطف في التعلم والتي تقوم على استخدام الاشتراط الكلاسيكي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تعميم أي برنامج تربوي أو تعليمي.

الفصل الثامن

نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ "ثورنديك"

- ☐ مقدمة.
- ☐ المفاهيم الأساسية للنظرية.
- ☐ الارتباطية أو الوصلية العصبية.
- ☐ الاختيار والربط.
- ☐ الفروض التي تقوم عليها النظرية.
- ☐ التصميم التجريبي الذي استخدمه ثورنديك.
- ☐ المؤثرات المنهجية في تكوين وتقوية الروابط العصبية.
- ☐ تفسير التعلم بالمحاولة والخطأ.
 - ♦ تفسير واطسن.
 - ♦ تفسير ثورنديك.
- ☐ قوانين التعلم المشتقة.
 - ♦ القوانين الرئيسية.
 - ♦ القوانين الثانوية.
- ☐ التطبيقات التربوية لنظرية التعلم بالمحاولة والخطأ داخل الفصل.

نظرية التعلم بالمحاولة والخطأ (ثورنديك)

مقدمة

يرى الكثير من علماء علم النفس التربوى أن نظرية التعلم لثورنديك (١٨٧٤-١٩٤٩) تعتبر أعظم نظريات التعلم على الإطلاق، وسيوضح ذلك من خلال تناولنا لها. ولم تقتصر أعمال ثورنديك الرائدة على نظرية التعلم، بل تعدت ذلك إلى مجالات أخرى مثل : التطبيقات التربوية والسلوك اللفظى ، علم النفس المقارن، اختبارات الذكاء ، إنتقال أثر التدريب ... الخ.

وقد بدأ ثورنديك بحوثه بدراسة ظاهرة التخاطر العقلى عند صغار الأطفال Mental telepathy ثم اتجه إلى التجريب مستخدماً الكتاكيت والقطط والفئران والكلاب والأسماك والقردة. والواقع أن الإنتاج العلمى لثورنديك شئ بعيد عن التصديق، فقد توفى عام ١٩٤٩ عن ٥٠٧ ما بين كتاب ومقالة وبحث علمى، وكان دانما يحاول قياس كل شئ، وعندما كان عمره ستين عاماً بلغ مجمل الساعات التى قضاها فى القراءة ودراسة الكتب العلمية ما يزيد على ٢٠,٠٠٠ ساعة إلى جانب مهمته الأساسية كباحث.

وقد ولد ثورنديك فى مدينة وليمسبرج بولاية " ماساشوسيتس " Massachusetts الأمريكية عام ١٨٧٤ وكان الابن الثانى لأحد زعماء حركة الإصلاح الدينى، وحتى التحاقه بجامعة " وسليان " لم يكن قد قرأ أو سمع أى شئ عن علم النفس Psychology، ولدى التحاقه بالجامعة قرأ كتاب مبادئ علم النفس " لوليم جيمس " راند القياس العقلى الذى نشر عام ١٨٩٠، وقد تأثر به للغاية وعندما ذهب إلى جامعة " هارفارد " ودرس أحد المقررات على يد وليم جيمس أصبح صديقين. وبدأ يهتم بدراسة الكتاكيت ، وعندما منعه صاحبة الفندق من اصطحاب الكتاكيت إلى غرفته شكى لوليم جيمس الذى حاول أن يهئ له مكاناً يستخدمه كمعمل بجامعة "هارفارد" ، وعندما لم يتمكن من ذلك سمح " لثورنديك " أن يواصل دراسته وبحوثه فى الدور الأرضى لمنزل " وليم جيمس ". وبعد سنتين من التحاقه بجامعة " هارفارد " حصل على منحة ووفق على أن يتابع بحوثه " بكولومبيا " تحت إشراف "جيمس ماكين كاتل " وذهب إلى كولومبيا

حاملا معه كتاكيتَه المدربة وعندما وصل إلى نيويورك تحول عن استخدام الكتاكيت في دراساته إلى القطط. وقد لخص دراساته وبحوثه عن سلوك الحيوان في رسالته للدكتوراه بعنوان " ذكاء الحيوان " دراسة تجريبية للعمليات الترابطية لدى الحيوان. والتي نشرت عام ١٨٩٨ ثم أعيد نشرها عام ١٩١١.

المفاهيم النظرية الأساسية

الارتباطية أو الوصلية العصبية Connectionism

أطلق " ثورنديك " على الترابط بين انطباعات الحواس والاستجابة للمثيرات بالوصلة أو الرابطة، وتعتبر هذه أول محاولة شكلية للربط بين المثيرات والاستجابات. وعلى الرغم من أنه كانت هناك محاولات مبكرة تشير إلى كيف أن الأفكار ترتبط ببعضها البعض. إلا أن المنهج الذي استخدمه " ثورنديك " يختلف تماماً عن تلك المحاولات بحيث يمكن النظر إلى نظرية ثورنديك كأول نظرية جديدة في التعلم.

التعلم بالمحاولة والخطأ

ويقصد به قيام الكائن الحي بمحاولات عشوائية متكررة لحل المشكلة التي تعترضه، فيخطئ في معظمها وينجح في بعضها فيتعلم الأبقاء على المحاولات الناجحة والتخلص من المحاولات الخاطئة مع تكرار المحاولات.

الفروض التي تقوم عليها النظرية

يمكن اشتقاق عدداً من الفروض التي أقام عليها " ثورنديك " نظريته عن التعلم بالمحاولة والخطأ على النحو التالي :

الفرض الأول

يتعلم الكائن الحي حل الموقف المشكل عن طريق المحاولة والخطأ.

الفرض الثانى

يحدث التعلم بالمحاولة والخطأ بصورة تدريجية مع تكرار المحاولات ويقاس بتناقص زمن المحاولات أو عدد الأخطاء .

الفرض الثالث

تكون الاستجابات الأولى للحل القائم على المحاولة والخطأ عشوائية ثم تتحول تدريجياً إلى قصدية عن طريق الاختيار والربط.

الفرض الرابع

يعمل التعزيز على تقوية الروابط العصبية (الوصلات العصبية) بين المثير والاستجابة المعززة.

الفرض الخامس

يعمل التكرار على تقوية الروابط العصبية بين المثير والاستجابة كما يؤدي الإهمال إلى ضعف هذه الروابط.

الفرض السادس

قوة الاستجابة دالة لكل من نمط المثيرات ودرجة استعداد أو تهيؤ الكائن الحى والتفاعل بينها.

الفرض السابع

تعتمد الفعالية النسبية للمعززات على أهميتها النسبية للكائن الحى وليس على نوعها أو حجمها أو توقيتها.

وقد كان تأكيد ثورنديك على المظاهر الوظيفية للسلوك يرجع بصفة رئيسية إلى تأثره " بدارون". ويعتقد " ثورنديك " أن هناك وصلات عصبية تربط ما بين المثيرات والاستجابات. وتسمى نظريته هذه بالارتباطية التى تقوم على الربط العصبى بين المثير (م) والاستجابة (س).

الاختيار والربط Selection and connection

يرى "ثورنديك" أن الصيغة الرئيسية للتعلم هي التعلم بالمحاولة والخطأ، أو ما أسماه اصلاً بالاختيار والربط. أى إتاحة الفرصة للكائن الحي كي يختار من بين الاستجابات الممكنة أو المحتملة تلك الاستجابة التي تحقق الهدف (الخروج من القفص) والربط بينها أى الاستجابة والحصول على التعزيز (الطعام)، ولذا يتعين أن تتعدد أمام الكائن الحي فرصة الاختيار، وهو مالم تهيؤه تجارب بافلوف التي قامت على اصدار الكائن الحي نفس الاستجابة (إسالة للعاب) في جميع المحاولات . وقد وصل ثورنديك إلى هذا المفهوم النظري عن التعلم بالمحاولة والخطأ من خلال محاولاته المبكرة، التي قامت على استخدام القطط في تجاربه.

التصميم التجريبي الذي استخدمه ثورنديك

استخدم ثورنديك تصميماً تجريبياً يقوم على الوقائع التجريبية التالية:

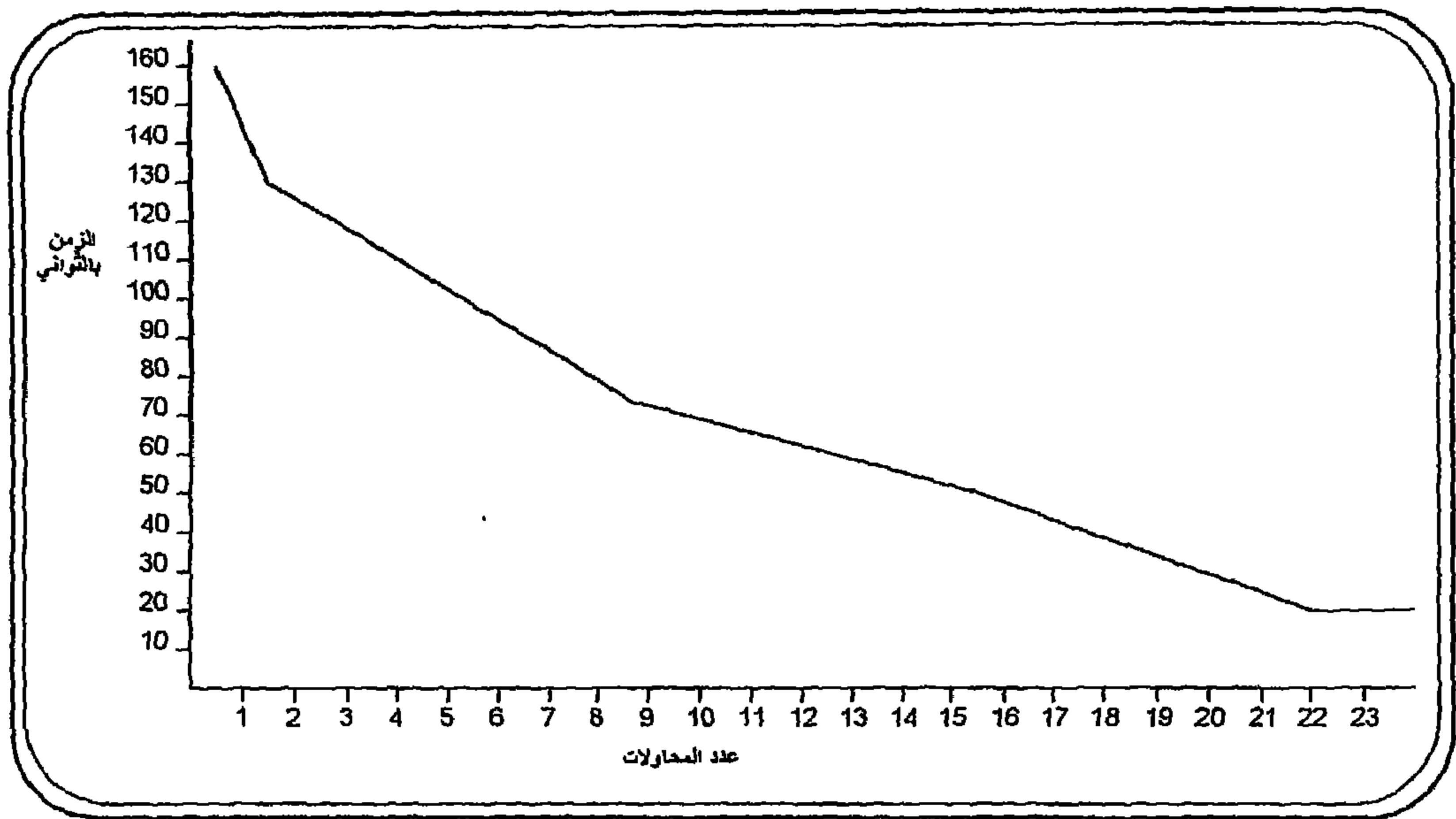
١- يوضع قط جانح داخل قفص بحيث يتاح له أن يسلك سلوكاً على نحو ما بحيث إذا قام الحيوان باصدار استجابات معينة تمكن من الهرب أو الخروج من القفص والحصول على الطعام. كان يشد حبل معين أو يجذب حلقة من الحلقات أو يضغط على لوح من الألواح أو يحرك رافعة أو سقاطة وكل هذه استجابات ممكنة تؤدي إلى فتح باب القفص وخروجه للحصول على الطعام.

٢- أياً كانت الاستجابات التي يتعين على القط أن يقوم بها للخروج من القفص فإن الفكرة الأساسية في كل حالة تظل تتناول سلسلة استجابات القط إزاء عملية الخروج من القفص واشباع حاجته إلى الطعام ، واذن فالتعلم هنا يتمثل في محاولات القط التغلب على العائق وحل مشكلة الخروج من القفص.

٣- اتخذ ثورنديك الزمن الذي استغرقه الحيوان في حل المشكلة مؤشراً للتعلم، بمعنى أنه كلما تناقص هذا الزمن كان ذلك مؤشراً على تعلم

الحيوان الاستجابات الصحيحة لحل المشكلة. وتعتبر كل فرصة محاولة، وتنتهي المحاولة عندما يصدر الحيوان استجابة الحل الصحيح. (فتح باب القفص).

٤- سجل ثورنديك عدد المحاولات وزمن كل محاولة من المحاولات التي استغرقه القط في حل مشكلة الخروج من القفص والشكل التالي يوضح نتيجة التجربة:



شكل (٨/١)

يوضح العلاقة بين الزمن وعدد المحاولات

ويتضح من الشكل رقم (٨/١) ما يلي :

- ♦ حدوث تحسن تدريجي يتمثل في تناقص الزمن مع تكرار المحاولات، حيث كان زمن المحاولة الأولى ١٦٠ ثانية ظل يتناقص تدريجياً إلى أن وصل إلى سبع ثوان في المحاولة رقم ٢٢.

♦ أن منحى التعلم الناتج يمكن أن يطلق عليه منحى التعلم ذو البداية السريعة، حيث أن معدل التحسن فى المحاولات الأولى أكبر من معدل التحسن فى المحاولات الأخيرة ، وهو ما يمكن أن نطلق عليه أيضاً منحى التعلم ذو الزيادة السلبية حيث يتناقص معدل التحسن مع تكرار المحاولات.

وقد لاحظ ثورنديك على سلوك القط داخل القفص ما يلى :

أن القط يسلك سلوكا عشوانيا فهو يتخبط هنا وهناك بلا هدف كما أن استجاباته قائمة على المحاولة والخطأ وبمعنى آخر يمكن القول أن الاستجابات الأولية للقط تنسم بقدر كبير من العشوائية.

♦ تأخذ هذه الاستجابات العشوائية الخاطئة فى التناقص تدريجياً وتحل محلها استجابات صحيحة، وبينما يتناقص عدد الاستجابات الخاطئة يتزايد عدد الاستجابات الصحيحة مع تكرار المحاولات .

♦ أن الاستجابات الصحيحة الأولى التى تصدر عن القط تحدث بالمصادفة (محاولة ناجحة) تتعزز بحصول الحيوان على الطعام (تحقيق الأشباع) وأن هذا التعزيز (الأشباع) يقوى الرابطة أو الوصلة العصبية بين المثير الذى قدم أيا كان ، وبين الاستجابة الأخيرة التى حققت وأدت إلى الإشباع.

المؤثرات المنهجية فى تكوين وتقوية الروابط العصبية عند ثورنديك:

* يزيد التعزيز الإيجابى الذى يتبع السلوك الأجرائى مباشرة من احتمالات تكرار السلوك المعزز.

* يزيد التعزيز السلبى (العقاب) الذى يتبع السلوك الأجرائى من احتمالات عدم تكرار السلوك المعاقب.

* تؤثر حالة الكائن الحى أى درجة حرمانه من الطعام على ميل الكائن الحى لإصدار الاستجابات التى تحقق الهدف. وهذه الحالة هى التى تهئ الكائن الحى لإصدار الاستجابات التى تحقق له الإشباع ومن ثم تختزل الحرمان أو الجوع.

* يؤثر عدد المحاولات (تكرار الاستجابات الناجحة) في تقوية الروابط العصبية بين المثيرات والاستجابات وتصبح هذه الاستجابات أكثر قابلية للظهور عند استثارتها بنفس المثيرات أو المثيرات المشابهة. (قانون التعميم عند بافلوف).

تفسير التعلم بالمحاولة والخطأ

تباينت تفسيرات الوقائع التجريبية للتعلم بالمحاولة والخطأ لدى علماء المدرسة السلوكية وعلى رأسهم واطسن عن تفسيراتها عند ثورنديك ، وقد كان من نتائج اختلاف هذه التفسيرات أن جاءت قوانين التعلم المشتقة من خلال ملاحظة نفس الوقائع التجريبية مختلفة ، فبينما كانت قوانين التعلم عند واطسن هي قانونى التكرار Law of repetition وقانون الحداثة Law of recency كانت قوانين التعلم الرئيسية عند " ثورنديك " قانون الاستعداد Law of readiness وقانون التمرين Law of exercise ، وقانون الأثر Law of effect. ونعرض فيما يلى لتفسير كل من واطسن وثورنديك للوقائع التجريبية للتعلم بالمحاولة والخطأ.

تفسير واطسن

يحتل واطسن منزلة رفيعة بين علماء المدرسة السلوكية ، وهو مؤمن إيمانا قويا بدور البيئة والمؤثرات البيئية فى التعلم ،وقد تأثر واطسن عند اشتقاقه لقانونى التكرار والحداثة بتجارب بافلوف وتفسيراته الاشتراطية للتعلم . وفى ضوء ذلك يفسر واطسن التعلم على النحو التالى:

— الاستجابات الأكثر تكراراً فى مواجهة مثيرات معينة هى الاستجابات الأكثر قابلية للتعلم ، فإذا ما عززت هذه الاستجابات مال الكائن الحى إلى تكرارها فى المواقف المشابهة.

وبينما يرى ثورنديك أن تعزيز هذه الاستجابات يحدث من خلال تحقيق الأشباع الذى يستهدفه الكائن الحى ، يرى واطسن أن التكرار فى حد ذاته معززا للاستجابات التى يتكرر صدورها ، هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يرى

ثورنديك أن التكرار يكتسب قوته من خلال آثاره ، بينما يرى واطسن بأن الكائن الحى يكرر الاستجابات الناجحة التى تحقق الهدف ولذا فهى التى تبقى ويتعلمها الكائن الحى بينما الحركات الفاشلة التى لا تحقق الهدف يميل الكائن الحى إلى عدم تكرارها ومن ثم الكف عن تعلمها.

ولايضاح ذلك بفرض أن (أ) استجابة خاطئة و (ب) استجابة صحيحة فإن واطسن يرى أن سلوك الكائن الحى يكون على النحو التالى (١)

المحاولات	الاستجابات	التفسير
١	أ	كل استجابة خاطئة يتبعها استجابة صحيحة
٢	ب	
٣	أ	
٤	ب	الاستجابة الصحيحة تحقق الهدف
٥	ب	ولا يتبعها أية استجابات خاطئة

ومعنى ذلك :

- ♦ أن عدد الاستجابات الصحيحة أكبر من عدد الاستجابات الخاطئة.
- ♦ أنه بالضرورة كل استجابة خاطئة تكون متبوعة باستجابة صحيحة.
- ♦ أن تفسير واطسن على هذا النحو لا يتمشى مع الوقائع التجريبية كما أشار إليها ثورنديك.

ويخلص واطسن إلى تقرير :

أن تكرار الكائن الحى للاستجابات الصحيحة أعلى من تكراره للاستجابات الخاطئة وهذا يتعارض مع فكرة المحاولة والخطأ التى أشار إليها ثورنديك من ناحية كما أنه لا يتفق وسير الوقائع التجريبية من ناحية أخرى.

(١) سيد خير الله "سلوك الإنسان" : أسسه النظرية والتجريبية - القاهرة - مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٦.

تفسير واطسن لقانون الحداثة

يرى واطسن أن السلوك أو الحدث أو الفعل الأخير الذى يحقق الهدف هو السلوك الذى يكون له أولوية فى الظهور على غيره من أنماط السلوك الأخرى عند تعرض الكائن الحى لنفس الموقف ، على اعتبار أن هذا السلوك الأخير هو الذى حقق الأشباع . ويعبر واطسن عن هذا القانون بقوله " يميل الكائن الحى الى تكرار السلوك الاخير الذى تتبعه حالة الاشباع عند مواجهة الكائن الحى لنفس المشكلة " .

تفسير ثورنديك

كان تفسير ثورنديك للتعلم الحادث بالمحاولة والخطأ مخالفا لتفسير واطسن على الرغم من أن ثورنديك لم يرفض كلية تفسير واطسن فى ضوء قانونى التكرار والحداثة ، على أن ثورنديك يرى أن الارتباط الحادث بين المثير والاستجابة يقوى بالتمرين أو التدريب كما سبق أن أشرنا أنفاً وليس فى ضوء التكرار كما يرى واطسن، ومن ناحية أخرى فإن ثورنديك يرى أن تفسير واطسن لا يتمشى مع الوقائع التجريبية وخاصة كم وترتيب الاستجابات الخاطئة والاستجابات الصحيحة ولذا جاء تفسير ثورنديك على النحو التالى:

المحاولات	الاستجابات	التفسير
١	أأأ	الاستجابات الخاطئة يعقبها اما
٢	أأ	استجابات خاطئة أو صحيحة
٣	أ	
٤	ب	أن السلوك العشوائى للكائن الحى يجعل عدد
٥	ب	الاستجابات الخاطئة أكبر من عدد الاستجابات الصحيحة

ويلاحظ أن تفسير ثورنديك على هذا النحو أكثر تمشياً مع الوقائع التجريبية كما أنه أكثر منطقية وارتباطاً بواقع الاستجابات التى صدرت عن الكائن الحى.

قوانين التعلم عند ثورنديك:

صاغ ثورنديك قوانين التعلم التي أمكن اشتقاقها من خلال تفسيره للتعلم في ضوء الوقائع التجريبية وملاحظته لسلوك الحيوان الذي أجرى عليه تجاربه وتنقسم القوانين المشتقة في نظرية ثورنديك للتعلم إلى مجموعتين:

الأولى: وهي القوانين الرئيسية وتشمل ثلاثة قوانين هي: قانون الاستعداد، وقانون التمرين، وقانون الأثر.

الثانية وهي القوانين الثانوية وتشمل خمسة قوانين هي: الاستجابات المتعددة **Multipel responses** والتهيؤ العقلي **Mental set** أو التأهب، وقانون النشاط الجزئي **Partial activity**، قانون الاستيعاب أو التمثيل **assimilation** أو التماثل **analogy**، قانون التحول الارتباطي **Associative shifting**.

أولا : القوانين الرئيسية

١ - قانون الاستعداد أو التهيؤ: **Law of readiness**

يشير قانون الاستعداد أو التهيؤ إلى العلاقة بين الحالة التي تكون عليها وحدة التوصيل العصبى لدى الكائن الحي من ناحية، ونمط المثيرات التي تتفاعل معها من ناحية أخرى. وتتباين هذه العلاقات على النحو التالي:

* عندما تكون وحدة التوصيل العصبى مهيأة أو على استعداد للعمل فإن استثارتها للعمل بالمثيرات المناسبة يؤدي إلى شعور الكائن الحي بالرضا والارتياح.

* عندما تكون وحدة التوصيل العصبى غير مهيأة أو ليست على استعداد للعمل فإن الضغط لإجبارها على العمل باستخدام نمط قوى من المثيرات يضايق الكائن الحي.

* عندما تكون وحدة التوصيل العصبى مهيأة أو على استعداد للعمل فإن عدم استدعائها أو استثارتها بالمثيرات الملائمة يضايق الكائن الحي.

وقانون الاستعداد أو التهيؤ على هذا النحو يعتمد على كل من النضج **Maturation** والممارسة أو الخبرة **Experience** فالطفل الذي يكون مهيأ

للاستجابة على نحو معين ويستثار على نحو يؤدي إلى إصداره هذه الاستجابة يشعر بالرضا والسرور أو الارتياح.

مثال ١: معرفة التلميذ لأجابة سؤال يطرحه المعلم واختيار المعلم لهذا التلميذ كى يجيب على السؤال المطروح . بينما يؤدي عدم اختيار المعلم له للأجابة على السؤال المطروح إلى شعوره بالضيق أو عدم الارتياح.

مثال ٢ - عدم معرفة التلميذ لأجابة سؤال يطرحه المعلم واختيار المعلم لهذا التلميذ كى يجيب على السؤال المطروح يؤدي إلى ضيق التلميذ وعدم شعوره بالارتياح.

ويمكن تمثيل العلاقة بين درجة استعداد الكائن الحي ونمط استثارته بيانياً على النحو الذى يوضحه الشكل التالى رقم (٨/٢).

عالي	وحدة التوصيل العصبي مهيأة للعمل ونمط المثيرات مناسب لاستثارته (التعلم نشط وفعال)	عندما تكون وحدة التوصيل العصبي غير مهيأة للعمل فإن الضغط لإجبارها للعمل من خلال نمط عالي من المثيرات يضايق الكائن الحي (التعلم غير فعال)
نمط المثير	عندما تكون وحدة التوصيل العصبي مهيأة للعمل فإن عدم استثارته للعمل من خلال نمط منخفض من المثيرات يضايق الكائن الحي. (التعلم غير فعال)	وحدة التوصيل العصبي غير مهيأة للعمل كما أن نمط المثيرات غير قادر على استثارته أو استعدادها. (التعلم غير نشط وغير فعال)
منخفض		

درجة استعداد وتهيف الكائن الحي
عالي منخفض

شكل (٨/٢)

يوضح العلاقة بين درجة استعداد أو تهيف الكائن الحي ونمط المثيرات

ويلاحظ أن التعلم يكون فعالاً فقط عندما تكون وحدة التوصيل العصبي مهياة للعمل ونمط المثيرات مناسب لاستثارتها.

٢ - قانون التمرين: (المران يؤدي إلى الاتقان)

يتكون هذا القانون من شقين : الاستعمال Use والأهمال أو عدم الاستعمال Disuse وينص قانون الاستعمال على ما يلي : عند تساوى الظروف أو العوامل الأخرى يؤدي تكرار التمرين إلى قوة الرابطة العصبية بين المثير والاستجابة. بمعنى أن تكرار تمرين أو تدريب التلميذ على أداء مهارى أو معرفى معين يؤدي إلى سرعة استجابة التلميذ عند تكرار نفس الموقف أو عند مواجهته لموقف مشابه.

بينما ينص قانون الأهمال أو عدم الاستعمال على ما يلي : عند تساوى الظروف أو العوامل الأخرى يؤدي الأهمال أو عدم تكرار التمرين لفترة من الزمن إلى اضعاف الروابط العصبية بين المثيرات والاستجابات. بمعنى أن اهمال التلميذ أو عدم تكرار التدريب على أداء مهارى أو معرفى معين يؤدي إلى ضعف استجابة التلميذ عند تكرار نفس الموقف أو عند مواجهته لمواقف مشابهة.

ومن المفاهيم أو المصطلحات المرادفة للتمرين : الممارسة Practice أو التردد Repetition أو التكرار Frequency.

ومن التطبيقات التربوية لقانونى الاستعمال والأهمال : إعمال دور الممارسة فى تعلم المهارات والتعلم المعرفى حيث تشكل الممارسة التى تقوم على المعنى أساس عملية الاحتفاظ أو الحفظ Retention.

مثال: تكرار تدريب التلميذ على حل مسائل الرياضيات أو قراءة اللغة الإنجليزية أو المهارات الحركية كركوب الدراجات أو السباحة ييسر على التلميذ حل مسائل الرياضيات وقراءة اللغة الإنجليزية وركوب الدراجات أو السباحة عند تكرار نفس الموقف أو مرور التلميذ بمواقف مشابهة للمواقف التى تدرب عليها (انتقال أثر تدريب موجب)، والعكس عند اهمال التلميذ لهذه الأنشطة وعدم التدرب عليها.

٣- قانون الأثر

يعتبر قانون الأثر لثورنديك أهم قوانين التعلم الرئيسية في هذه النظرية، ويعتمد قانون الأثر على مبدأ السرور - الألم "Pleasure - pain" وينص قانون الأثر على ما يلي: "عند تكوين رابطة أو ارتباط بين مثير ما واستجابة ما فإن هذا الارتباط يقوى إذا كانت هذه الاستجابة مشبعة ويضعف إذا كان نتيجة هذه الاستجابة عدم إشباع". ولذا جاء تفسير ثورنديك للارتباط الحادث بين المثير والاستجابة مختلفاً عن تفسير واطسن له، فبينما يرى واطسن أن هذا الارتباط يرجع إلى التكرار، يرى ثورنديك أن هذا الارتباط يعتمد بالدرجة الأولى على الأثر الناشئ عن الاستجابة على نحو معين (السرور أو الألم) وهذا الأثر يعتبر معززا إيجابيا أو سلبيا للاستجابة في المواقف اللاحقة المشابهة لقانون التدعيم عند (بافلوف). وقد اكتسب قانون الأثر أهمية كبيرة لدى المهتمين بسلوكية التعلم، لما له من أصداء ملموسة في الممارسة التربوية على الرغم مما نادى به علماء علم النفس المعرفي من أن تفسير قانون الأثر على النحو الذي تناوله ثورنديك يعتبر تبسيطاً مخرلاً لظاهرة على درجة عالية من التعقيد وهي ظاهرة التعلم وذلك من عدة نواحي هي:

* أن قانون الأثر غامض بالنسبة للشروط أو الظروف المؤقتة المرتبطة بموقف التعلم حيث يعطى اهتماماً بطبيعة هذه الشروط وتدايعاتها في الموقف .

* أنه يتجاهل العلاقة السببية بين مدخلات السلوك ومخرجاته أو نواتجه.

* أنه يركز على المخرجات المرغوبة المعروفة بقيمتها التعزيزية reinforcing value.

ومؤدى هذا القانون

" كى يتعلم الكائن الحى العلاقة بين فعل ما ونواتج هذا الفعل يجب أن تكون هناك علاقة سببية ظاهرة بينهما. (Lindsay & Norman, 1977, 501).

وقد صيغ قانون الأثر لثورنديك صياغتين: الأولى قبل عام ١٩٣٠ وتنص على: " الارتباط الحادث بين المثير والاستجابة يقوى اذا كانت نتيجة هذه الاستجابة إشباع ويضعف اذا كانت نتيجة هذه الاستجابة عدم إشباع".

أما صياغة قانون الأثر بعد عام ١٩٣٠ فكانت على النحو التالي :

" الارتياح يقوى ويدعم الروابط العصبية بين المثير والاستجابة. اما عدم الارتياح فليس من الضروري أن يضعف هذه الروابط".

مثال: عندما يقوم التلميذ بأداء الواجبات المدرسية على النحو المرغوب ويقوم المعلم بمكافأة التلميذ أو تقديره أو إشباع إحدى حاجاته أو دوافعه فإن الأثر الناشئ عن هذا الإشباع هو شعور التلميذ بالرضا أو السرور، ويصبح هذا الشعور الأخير معززاً أو مدعماً لتقوية الارتباط بين أداء الواجبات المدرسية وتقدير المعلم له.

ويعمل قانون الأثر في اتجاهين

أ- التعزيز الإيجابي **Positive reinforcement** ومعناه أن الأثر الإيجابي الناشئ عن الاستجابة على نحو ما يزيد من احتمالات حدوث الاستجابة في المواقف اللاحقة المشابهة.

ب- التعزيز السلبي **Negative reinforcement** ومعناه أن الأثر السلبي الناشئ عن الاستجابة على نحو ما يزيد من احتمالات عدم حدوث الاستجابة في المواقف اللاحقة المشابهة.

ولتأكيد أن العقاب لا يؤدي بالضرورة إلى إضعاف الارتباط بين المثير والاستجابة أجرى ثورنديك تجربة ترجمة عدد من الكلمات الأسبانية إلى اللغة الإنجليزية مستخدماً التعزيز بكلمة " صواب " للاستجابة الصحيحة وكلمة " خطأ " للاستجابة الخاطئة . وقد وجد ثورنديك أن استخدام العقاب لم يؤد بالضرورة إلى إضعاف الارتباط بين المثير والاستجابة. ولذا كان تعديله لقانون الأثر على النحو الذي أشرنا إليه آنفاً.

ثانيا: القوانين الثانوية

اشتق ثورنديك خمسة قوانين ثانوية تتكامل مع القوانين الرئيسية وتوسع نطاق تطبيقاتها التربوية وهذه القوانين هي:

الاستجابات المتعددة

ويقوم هذا القانون على أن التعلم بالمحاولة والخطأ يحدث من خلال إصدار الكائن الحي لعدد من الاستجابات في مواجهة مثير ما إلى أن توجد الاستجابة التي تحقق الهدف (المشبعة Satisfying) . وانطلاقا من هذا يرى ثورنديك أن أسلوب التعلم بالمحاولة والخطأ داخل الفصل يقدم فرصة جيدة لتنوع الاستجابات والخبرات.

التهيؤ العقلي

يعتمد قانون التهيؤ العقلي أو الاتجاهى أو الميل أو النزعة على الاستعدادات النفسية التي تصاحب نشاط ما، وقد يكون الفرد مهيا من الناحية العضوية أو أن نضجه كافيا لكنه قد يكون غير مهيا نفسيا للأقبال على العمل . بمعنى أنه ليس مهما ما يستطيع الفرد عمله ولكن المهم ما يرضيه أو ما يتوافق مع حالة التأهب أو الاتجاه أو الميل أو النزعة لديه.

النشاط الجزئى

ويتعلق هذا القانون بالاستجابة الموجهة إلى جزء من النشاط أكثر من النشاط ككل ويؤدى ذلك إلى الأقتصاد فى التعلم الذى يقوم على امكانية استجابة الطالب بصورة ملائمة وفقا لقاعدة أو صيغته أو مبدأ يألفه بغض النظر عما اذا كان هذا المبدأ ينطبق على الموقف أم لا ، فمثلا نستعيز بالرموز فى فهم الكليات وفى هذه الحالة يحل فهمنا لها محل ما ترمز إليه.

الاستيعاب أو التمثيل

ومؤدى هذا القانون أن الفرد عندما يقبل على موقف جديد انما يعتمد على خبراته السابقة فى اصدار الاستجابة الملائمة وهذه الاستجابة تتشابه فى

خصائصها مع الاستجابة السابق للفرد القيام بها أو تعلمها والتي أصبحت جزءاً من خبراته. وهنا على المعلم أن يتيح الفرصة للمتعلم كي يكتشف أوجه التشابه أو التماثل أو التوازي في استجاباته بين المواقف القديمة والمواقف الجديدة.

التحول الارتباطي

ومؤدى هذا القانون امكان حدوث تحول فى الاستجابات التى كانت تصدر فى مواجهة مثير ما إلى مثيرات أخرى جديدة تماماً بحيث ترتبط الاستجابات السابقة بمثيرات جديدة ويحدث نوع من التعديل والاضافة والحذف والتحول حتى تتشعب الاستجابات فى ارتباطها بالمثيرات المختلفة.

وتتشابه فكرة هذا القانون مع فكرة الاشتراط الكلاسيكى عند بافلوف وقد فسر ثورنديك الاستجابة الشرطية باعتبارها احدى حالات التحول الارتباطى .

التطبيقات التربوية لنظرية التعلم بالمحاولة والخطأ داخل الفصل

تشير الممارسة التربوية على اختلاف مستوياتها إلى أن التعلم بالمحاولة والخطأ له العديد من التطبيقات التربوية التي يمكن اعمالها داخل الفصل ومن هذه التطبيقات ما يلي:

* مبدأ مشاركة المتعلم

في ضوء قانون الاستعداد أو التهيؤ على المعلم استثارة دافعية التلاميذ عن طريق اشراكهم في اختيار أنشطة التعلم وأساليبه وممارسة هذه الأنشطة وتكييف هذه الممارسات بما يستثير لديهم دوافع الفضول وحب الاستطلاع وجعل بيئة التعلم مثيرة وجذابة ومشبعة لحاجات التلاميذ ودوافعهم.

* مبدأ تقوية الارتباطات عن طريق الممارسة

في ضوء قانون التمرين يجب على المعلم مساعدة الطلاب في تكوين ارتباطات جديدة وتدعيم وتكرار ممارسة الارتباطات المرغوبة وتقويتها وأهمال الارتباطات غير المرغوبة واضعافها. وينطبق هذا على ما يلي :

- ♦ المهارات الحركية والأيقاع .
- ♦ العادات السلوكية.
- ♦ حفظ وتذكر المعلومات اللفظية .
- ♦ التدريبات اللغوية والتمرينات الرياضية والتجارب المعملية .
- ♦ مهارات الفك والتركيب والتجميع والأنشطة اليدوية الأخرى كالرسم والتلوين والأشغال الفنية عموماً.

* مبدأ الأثر

في ضوء قانون الأثر : على المدرس استخدام الضوابط الفعالة التي تبهج التلاميذ أو تضايقهم بحيث يمكن التحكم في سلوك التلاميذ وتحقيق ما يشبع دوافعهم أحياناً ويثير قلقهم أحياناً أخرى . كما يجب أن تكون هناك

معايير واضحة ومحددة للأداء الجيد أو المطلوب وأن يكون هناك اتفاق على هذه المعايير لدى كل من المعلم والتلميذ.

ويرى ثورنديك أنه يمكن للمعلم توجيه التلاميذ إلى ما يلي:

♦ الاهتمام بالعمل ذاته.

♦ الاهتمام بتحسين الأداء.

♦ مساعدة الطالب على تحديد أهدافه وصياغتها.

ونظراً لأن الأثر اللاحق - ايجابياً وسلباً- يؤثر على الارتباطات القائمة بين المثبرات والاستجابات فإنه يمكن للمعلم توظيف هذا الأثر في استثارة جوانب الدافعية في الموقف التعليمي من خلال ما يلي:

* يجب أن تكون الأهداف التربوية من خلال المتعلم عن طريق مشاركته ، كما يجب أن تنقسم إلى وحدات قابلة للمعالجة حتى يمكن للمدرس أن يستخدم مفهوم الرضا لدى المتعلم في تشكيل أو اصدار الاستجابات الملائمة ، كما يجب أن تسير اجراءات الموقف التعليمي من البسيط إلى المركب.

* الدافعية عند ثورنديك قليلة الأهمية ويقتصر دورها في تحديد ما يمكن أن يسبب حالة الرضا لدى المتعلم ويتحدد سلوك المتعلم مبدئياً من خلال المكافآت الخارجية وليس من خلال الدوافع الداخلية .

* يجب التأكيد على ممارسة الاستجابات الصحيحة التي تصدر في مواجهة مثير معين ، كما يجب القيام بالتصحيح الفوري للاستجابات الخاطئة وعدم تمكين المتعلم من ممارستها حتى لا تقوى بالممارسة .

* على هذا تكون الاختبارات (الامتحانات) مهمة ، فهي تمد كل من المتعلم والمدرس بالتغذية المرتدة المتعلقة بعملية التعلم. ومن ثم يجب مكافأة المتعلم بصورة فورية على الاستجابات الصحيحة أو الناجحة في موقف التعلم. وتصحيح الاستجابات الخاطئة فوراً وفي

ضوء هذا يصبح من المهم بـمكان تصحيح وتقويم الواجبات المدرسية.

* يجب أن يكون موقف التعلم ممثلاً للواقع بقدر الامكان، حيث يعتقد ثورنديك أن المتعلم سوف يقوم بنقل أثر التدريب من الفصل إلى البيئة الخارجية بقدر ما يكون هناك من تماثل بين الموقفين (موقف التعلم والواقع).

* تدريب الطفل على حل المشكلات الصعبة لا تعزز قدرته الاستدلالية كما يسود الاعتقاد لدى البعض، ومن ثم فإن تعليم الطفل اللغة اللاتينية أو الرياضيات أو المنطق يجب أن يكون بالقدر الذى يمكن التلميذ أو الطالب من حل المشكلات التى تستخدم اللغة اللاتينية أو الرياضيات أو المنطق عندما يترك الطالب المدرسة وفقاً لنظرية العناصر المتماثلة، ويعترض ثورنديك على نظرية التدريب الشكلى أو ما يسمى بالوصلة العصبية فى تفسير انتقال أثر التدريب.

الفصل التاسع

نظرية التعلم بالتعزيز "سكنر"

- ☐ مقدمة
- ☐ مفاهيم نظرية أساسية في نظرية "سكنر"
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية
- ☐ الفروض التي تقوم عليها نظرية "سكنر"
- ☐ تجارب "سكنر" "الوقائع التجريبية"
- ☐ مبادئ الاشتراط الإجرائي عند "سكنر"
- ☐ خصائص الاشتراط الإجرائي عند "سكنر"
- ☐ نتائج تجارب "سكنر"

* الانطفاء

* الاسترجاع التلقائي

* تمييز وتمايز الاستجابة

* المعززات أو المدعمات

* تعميم المعززات

* العقاب عند "سكنر"

☐ جداول التعزيز

* جدول التعزيز المستمر

* جدول تعزيز الفترة الثابتة

* جدول تعزيز النسبة الثابتة

* جدول تعزيز الفترة المتغيرة

* جدول تعزيز النسبة المتغيرة

☐ التطبيقات التربوية لنظرية "سكنر"

☐ التعلم المبرمج

نظرية التعلم بالتعزيز " سكنر "

مقدمة

يعتبر "سكنر" من أشهر علماء علم النفس التربوي المعاصرين ، وقد ولد عام ١٩٠٤ بولاية بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية ، حيث حصل على البكالوريوس والماجستير من كلية هاميلتون سنة ١٩٣٠ ، وعلى الدكتوراه من جامعة هارفارد في الفلسفة عام ١٩٣١.

وقد قام " سكنر " بتدريس علم النفس في جامعة منيسونا خلال الفترة من ١٩٣٦ - ١٩٤٥ ووضع كتابه عن (سلوك الكائنات الحية) عام ١٩٣٨ ثم عمل رئيسا لقسم علم النفس بجامعة انديانا سنة ١٩٤٥ وعاد أخيرا إلى جامعة " هارفارد" عام ١٩٤٨.

وترقى مكانة " سكنر إلى مكانة " ثورنديك " في تأثير كل منهما على علم النفس، وقد اتفق مع ثورنديك في تقرير أن الثواب (المكافأة) والعقاب غير متساويين في الأثر، حيث يزيد الثواب من احتمال تكرار الاستجابة ، بينما لا يزيد العقاب من احتمال عدم تكرار الاستجابة.

وقد أسهم سكنر في تطوير أساليب التعلم وله بصماته في التعليم المبرمج، وتكنولوجيا التعليم وله مقالتي شهيرتين في هذا المجال هما: (علم التعلم وفن التدريس) سنة ١٩٤٥ ، (وآلية التدريس) سنة ١٩٥٨ .

وقد صاغ " سكنر " أفكاره النظرية في كتاب بعنوان " تحليل السلوك " سنة ١٩٦١ " كما شملت كتاباته نمو الطفل وألف كتابه عن الشخصية بعنوان " الشخصية " تحليل سلوكي سنة ١٩٧٤.

واعترف معظم المشتغلون بعلم النفس بأهمية استخدام أفكاره في العلاج النفسي حيث كان تأثير سكنر عظيما على تعديل السلوك كطريقة من طرق العلاج النفسي والتي شاع استخدامها مع الأطفال المعوقين والمتخلفين عقليا.

ولم يقتصر استخدام هذه الطريقة - التي أطلق عليها البعض هندسة السلوك - على الأطفال، وإنما امتد استخدامها بنجاح في علاج الكثير من مشكلات الكبار مثل التهتة ، الفوبيا ، اللواط ، السلوك الذهاني.

ويرجع الفضل إلى سكرن في التمييز بين نوع التعلم الذي انتجته تجارب بافلوف وذلك الذي انتجته تجارب ثورنديك الذي شاع تسميته للأولى بالتعلم الشرطي الكلاسيكي - بينما أطلق على النوع الثاني التعلم الشرطي الوسيلى أو الإجرائى ، وهو ما اهتم به " سكرن "

مفاهيم نظرية أساسية فى نظرية "سكرن"

السلوك الاستجابى والسلوك الاجرائى

ميز "سكرن" بين نوعين من السلوك: السلوك الاستجابى الذى يعمل على انتزاعه مثير معين محدد ومعروف، والسلوك الاجرائى الذى لا ينتزعه مثير معين، ولكنه يصدر عن الكائن الحى تلقائيا وليس استجابة لمثير ما، بمعنى أن السلوك الاستجابى يكون محكوما بنمط المثير ويحدث فى مواجهته ، بينما يصعب رد السلوك الاجرائى لمثير معين.

ومن أمثلة السلوك الاستجابى ، الاستجابات غير الشرطية أو الأفعال المنعكسة الطبيعية مثل سحب يد الانسان عند وخزها أو اغماض العين عند تعرضها للضوء الساطع أو افراز اللعاب عند رؤية الطعام، وهذه الأمثلة على السلوك الاستجابى تشمل كل ما يندرج تحت الأفعال المنعكسة الطبيعية.

ومن أمثلة السلوك الاجرائى غناء الانسان أو صفيحه ، و الوقوف تلقائيا، وتحريك الانسان ليداه أو ذراعه أو ساقه عشوائيا.

ونتيجة لعدم ارتباط السلوك الاجرائى بمثير معين فهو يظهر تلقائيا ولهذا فإن معظم أنشطتنا اليومية تعتبر من قبيل السلوك الاجرائى التى تحدث تلقائيا، دون استجابة لمثير معين.

ويتحفظ سكرن قائلا أن السلوك الاجرائى لا يحدث مستقلا تماما ، مؤكدا فقط على أن المثير المسبب لهذا السلوك غير معروف وأنه ليس مهما معرفته، وأن محور الاهتمام ينبغى أن يتعلق بالسلوك الاجرائى ، ويميز سكرن بين نوعين من الاشتراط هما :

اشتراط (م) واشتراط (س)

كما يوجد نوعان من السلوك - اللذان تقدم وصفهما - هناك نوعان من الاشتراط: اشتراط (م) وهو الاشتراط الاستجابي أو الاشتراط الكلاسيكي ويسمى اشتراط (م) لتأكيد على أهمية المثير في انتزاع الاستجابة المطلوبة (م-س).

أما النوع الثاني فهو الاشتراط الإجرائي وهو الذي يحدث في ظل السلوك الإجرائي ويسمى اشتراط (س) لأنه يعتمد على الاستجابة دون المثير (س-م) .

وتقاس قوة الاشتراط الإجرائي بمعدل صدور الاستجابة، بينما تقاس قوة الاشتراط الكلاسيكي عادة بقوة الاستجابة الشرطية. ويلاحظ أن نمط اشتراط (س) يماثل تماماً الاشتراط الوسيلى عند ثورنديك وأن نمط اشتراط (م) يماثل تماماً الاشتراط الكلاسيكي عند بافلوف.

وعلى الرغم من اتفاق سكنر وثورنديك فى الكثير من القضايا الهامة إلا أنه تظل هناك اختلافات جوهرية بينهما فبينما كان زمن الحل هو المعيار أو المحك الذى فى ضوئه يقاس التعلم، كان اهتمام سكنر بمعدل صدور الاستجابة كمتغير تابع أى أن مقياس التعلم عند ثورنديك هو زمن الحل، بينما عند سكنر يقاس التعلم بمعدل صدور الاستجابة. أى عدد الاستجابات التى تصدر عن الكائن الحى فى وحدة الزمن.

مفهوم الاشتراط الإجرائي

لكى نفهم مفهوم الاشتراط الإجرائي فإننا بحاجة إلى التمييز بين ما أطلق عليه "سكنر" السلوك الاستجابي والسلوك الإجرائي فالسلوك الاستجابي هو استجابة مباشرة كما هو الحال فى الاشتراط الكلاسيكي، مثل "إسالة اللعاب بالنسبة للطعام أو إغماض العين بالنسبة للضوء".

أما السلوك الإجرائي فهو يبدو تلقائي أكثر منه استجابة لمثير معين، كأن يستجيب الفرد استجابات تلقائية لا يحكمها مثير معين فمعظم الاستجابات التى تصدر عنا هى من نوع السلوك الإجرائي، فمثلاً فى الرد على التليفون عليك أن تسير إلى حيث يوجد التليفون ثم ترفع السماعة وتجيب "ألو" وبالقطع لن تفعل

ذلك ما لم يدق جرس التليفون، وإذن فجرس التليفون مثير يقول لك أن شخصا ما على الخط، لكنه لا يجبرك على أن ترفع سماعة التليفون، وعلى ذلك فالرد على التليفون هو من نوع السلوك الإجرائي. وعلى الرغم من أن جرس التليفون مثير متميز وقد هيا لحدوث السلوك الإجرائي إلا أنه لم ينتزع الاستجابة كما هو الحال في السلوك الاستجابي.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية

استخدم "سكنر" عددا من المفاهيم والمصطلحات التي تميز نظريته في التعلم وهي :

✱ **الاشتراط الإجرائي Operant Conditioning** : هو نمط من الاشتراط يعتمد على الإجراء الذي يقوم به الكائن الحي تحت شروط أو ظروف معينة لتعلم نمط معين من السلوك المعزز أو المدعم. CRF.

✱ **التعزيز المستمر Contineous reinforcement** : هو تعزيز الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي في جميع مرات حدوثها. ويستخدم خلال المراحل الأولى لعملية الاشتراط الإجرائي، وحتى يتم تعلم الاستجابة ثم يتم استخدام جداول التعزيز المتقطع بعد ذلك.

✱ **التعزيز المتقطع Alternating reinforcement** : ويقوم على تعزيز الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي في بعض مرات حدوثها اعتمادا على جداول التعزيز.

✱ **جداول التعزيز Schedule reinforcement** : وتمثل أنماط أو أساليب أو أنظمة للتعزيز استخدمها سكنر اعتمادا على ثبات أو تغير الفترة الزمنية المرتبط بها تقديم التعزيز أو اعتمادا على ثبات أو تغير نسبة عدد الاستجابات المرتبط بها تقديم التعزيز .

✱ **التسلسل Chaining** : ويقصد به تحليل العمل المركب المراد تعلمه إلى مكوناته الفرعية، ووضع هذه المكونات في تسلسل متتابع بحيث يؤدي تعلم هذه المكونات وفقا لهذا التتابع إلى تعلم العمل المركب .

* **عملية التشكيل Shaping Process** : التشكيل مفهوم كلاسيكي في الاشتراط الوسيلى والاشتراط الإجرائى ويقصد به تعزيز الخطوات أو الاستجابات التى تقود إلى الاستجابة المرغوبة. & Brown Jenkins, 1968. كما يمكن تعريف التشكيل بأنه تعزيز كل جهد يصدر عن المفحوص فى الاتجاه المرغوب حتى ولو لم يكن الأداء كاملاً، ومع التقدم فى التعلم يصبح المفحوص أكثر اقتراباً من الأداء النهائى كما تحدده مستويات اتقان التعلم قبل إعطاء التعزيز " فؤاد أبو حطب، آمال صادق (١٩٨٠).

* **تعميم المثير Stimulus generalization** : سبق أن أشرنا إلى أن التعميم فى نظرية بافلوف يقوم على أن الاستجابة الشرطية (CR) تصدر فى مواجهة مثير آخر مشابه أو مماثل بصورة ما للمثير الأصلى (CS). وفى الاشتراط الوسيلى Instrumental Cond تنشأ الاستجابة أو تتكون فى موقف معين للمثير فإذا تغير موقف المثير فإن الاستجابة تظل متعلمة أو مكتسبة لكنها تكون أقل استعداداً للظهور، و تتوقف على درجة التماثل بين الموقف الأصلى الذى اكتسبت خلاله والموقف الأخير المماثل أو المشابه أو الموقف الذى لحقة التغيير.

* **تمييز المثير Stimulus discrimination** : سبق أن أشرنا أيضاً إلى أن المقصود بتمييز المثير هو عملية تعلم إصدار استجابة معينة لمثير ما وإصدار استجابة أخرى أو لا استجابة لمثير آخر، وينطبق هذا المفهوم أيضاً على الاشتراط الوسيلى. ويمكن الوصول إلى تمييز المثير عندما يتم تعزيز استجابة معينة تصدر فى مواجهة مثير معين وعدم تعزيز الاستجابات التى تصدر فى مواجهة مثير آخر.

ويطلق على المثير الإيجابى (S+) So Positive Stimulus فى مفاهيم أو مصطلحات الاشتراط الإجرائى كما يطلق على المثير السلبي (S-) Negative Stimulus (SA).

ومعنى ذلك أنه عند تقديم So أو S+ ← تظهر الاستجابة وتكتسب. وعند تقديم SA أو S- ← تكون الاستجابة أقل قابلية للظهور أو لا تظهر ولا تكتسب . (Hanson, 1989).

✓ * **المعززات الإيجابية Positive reinforcers** : وهى تلك المعززات التى تعمل على زيادة احتمالات حدوث الاستجابة المطلوب تعلمها، وترتبط المثيرات بالمعززات المدعمة لها فعندما يرتبط أداء التلميذ للواجبات المدرسية بتقدير المعلمين له يصبح هذا التقدير مدعماً أو معززاً لأداء هذه الواجبات ويكون فى هذه الحالة معززاً شرطياً موجباً **Conditioned Positive reinforcer**.

✓ * **المعززات السلبية Negative reinforcers** : وهى تلك المعززات التى تعمل على زيادة احتمالات عدم حدوث الاستجابة المطلوب تجنبها، فعندما يرتبط إهمال التلميذ لأداء الواجبات المدرسية بعقاب أو تأنيب المعلمين له يصبح هذا العقاب أو التأنيب معززاً سلبياً يعمل التلميذ على تجنبه ويسمى فى هذه الحالة معززاً شرطياً سالباً **Conditioned negative reinforcer**.

إلا أن "سكنر" يرى بعدم اعتبار العقاب معززاً ثانوياً لمنع حدوث الاستجابات غير المرغوبة أو زيادة احتمالات عدم حدوث الاستجابات غير المرغوبة.

✓ * **المعززات الأولية والمعززات الثانوية Primary & Secondary reinforcers** : تعمل المعززات الإيجابية التى ترتبط لأول مرة بالاستجابة وتؤدى إلى زيادة احتمالات تكرارها كمعززات أولية وتعمل المثيرات المصاحبة للمثيرات المعززة التى تستثير الاستجابات المتعلمة كمعززات ثانوية.

الفروض التى تقوم عليها "نظرية سكنر"

لتبسيط نظرية سكنر سنحاول اشتقاق مجموعة من المحددات التى نرى أنها تمثل فروضاً أقام عليها "سكنر" نظريته ثم سعى إلى التحقق منها من خلال المنهج التجريبي الذى استخدمه.

وهذه الفروض يمكن صياغتها على النحو التالى:

الفرض الأول

معدل عدد الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي في ظل التعزيز المتقطع أكبر منه في ظل التعزيز المستمر.

الفرض الثاني

يختلف معدل الاستجابة باختلاف جدول التعزيز (نظام التعزيز) المستخدم (فترة ثابتة/ فترة متغيرة/ نسبة ثابتة/ نسبة متغيرة).

الفرض الثالث

يمكن برمجة سلوك الكائن الحي من خلال عمليتي التسلسل والتشكيل .

الفرض الرابع

يمكن تشكيل الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي في الاتجاه المرغوب باستخدام أساليب التعزيز الملائمة.

الفرض الخامس

تتوقف استجابات الكائن الحي للمثيرات المعززة لا على نوع التعزيز أو حجمه وإنما على أهميته النسبية .

الفرض السادس

التعزيز القائم على التغير (فترة/نسبة) أكثر فاعلية في تشكيل السلوك من التعزيز القائم على الثبات (فترة/نسبة).

تجارب سكنر

* الأدوات : صندوق سكنر الذي يحتوى على رافعة تتصل بطبق للطعام من الداخل، كما يوجد بالصندوق لمبة صغيرة أعلى الرافعة يمكن أن تضيء عندما يريد المجرب .

* الإجراءات : يوضع فأر جائع بداخل الصندوق .

الوقائع التجريبية : يتحرك الفأر داخل الصندوق مبدئياً بعض مظاهر التوتر، وعن طريق الصدفة يضغط على الرافعة، وهنا يتحدد مستوى ما قبل الاشتراط بمعدل ضغط الفأر للرافعة، وبعد الوصول إلى

المستوى الإجرائى يقوم المجرب بتحريك مستودع الطعام بحيث يصبح خارج الصندوق .

* يتحرك الفأر داخل الصندوق ومع كل مرة يضغط فيها على الرافعة تنزلق كرية صغيرة من الطعام فى الطبق .

* يأكل الفأر كرية الطعام ويعود للضغط على الرافعة وهنا يعمل الطعام كمعزز لاستجابة الضغط على الرافعة .

* يتزايد معدل الضغط على الرافعة بصورة مطردة .

* عند فصل مستودع الطعام عن الرافعة تصبح استجابة الضغط على الرافعة غير معززة بظهور الطعام . وهنا يتجه معدل ضغط الفأر للرافعة الى الهبوط ويحدث ما يسمى بالانطفاء نتيجة لغياب التعزيز .

* لدراسة قدرة الحيوان على التمييز يمكن للمجرب أن يعيد تقديم الطعام مقترنا بضوء اللمبة عند ما يقوم الحيوان بالضغط على الرافعة وعدم تقديم الطعام فى حالة انطفاء الضوء .

* يلاحظ أن هذا التعزيز الانتقائى يجعل الفأر يكون اشتراطا للضغط على الرافعة فقط، فى حالة إضاءة اللمبة، ولا يضغط عليها فى حالة انطفاء الضوء وهنا يعمل الضوء كمثير مميز يتحكم فى صدور الاستجابة .

نتائج التجارب

تشير نتائج التجارب السابقة إلى ما يلى:

* السلوك هو معالجة إجرائية للبيئة فضغط الفأر على الرافعة استجابة إجرائية للحصول على الطعام .

* فى الاشتراط الكلاسيكى يتصف موقف الكائن الحى بالسلبية المطلقة فهو يظل فى حالة انتظار لظهور المثير الشرطى الذى يعقبه المثير الطبيعى (الطعام)، بينما فى الاشتراط الإجرائى يكون الحيوان إيجابيا

ونشطا ولا يتعزز سلوكه إلا إذا قام باستجابة إجرائية معينة حسبما يريد
المجرب.

قياس قوة الاستجابة الإجرائية

* يستخدم معدل الضغط على الرافعة كمقياس لقوة الاستجابة الإجرائية.
وكما زاد معدل تكرار الاستجابة الإجرائية خلال فترة زمنية معينة كلما
كانت قوة الاستجابة الإجرائية أكبر، وقد توصل "سكنر" للمنحنى
التراكمى للاستجابات باستخدام المسجل التراكمى. Cumulative
register .

* كما يمكن استخدام منحنى الانطفاء كمقياس لمدى مقاومة الاستجابة
الإجرائية للانطفاء.

وبينما كان اهتمام ثورنديك منصبا على لا شيء سوى كم من الوقت
يستغرقه الحيوان لأجل إصدار استجابة معينة، كان اهتمام سكنر منصبا على
المتغيرات التى تؤثر على معدل أو نمط الاستجابة.

مبادئ الاشتراط الإجرائى عند "سكنر"

هناك مبدآن عامان يرتبطان بنمط الاشتراط الإجرائى (س-م) عند سكنر
وهما:

- ١- أى استجابة تكون متبوعة بمثير معزز (مكافأة) تميل إلى أن تتكرر.
- ٢- أن المثير المعزز هو أى شيء يزيد من معدل حدوث الاستجابات
الإجرائية.

ففى التجارب التى أجراها سكنر، على الحمام نجد أن عملية الاشتراط
الإجرائى تتمثل فى التغير الحادث فى معدل تكرار رفع الحمامة لرأسها بارتفاع
معين، والمثير المعزز أو المدعم هنا هو الطعام الذى تحصل عليه الحمامة على
أثر إصدارها للاستجابة، وإذن فالمثير الهام هنا هو ما يتبع الاستجابة مباشرة

وليس ما يسبقها كما هو الحال فى تجارب الاشتراط الكلاسيكى عند "بافلوف"، ومن ثم فإن احتمال تكرار الاستجابة المتبوعة بمثير معزز (مكافأة) يقوى.

ولم يقدم "سكنر" قاعدة معينة يمكن من خلالها اكتشاف خصائص أو ماهية المعزز الفعال أو المؤثر. ولكنه أوضح أن هذه الخصائص يمكن التحقق منها من خلال آثارها على السلوك.

خصائص الاشتراط الإجرائى عند "سكنر"

يتصف الاشتراط الإجرائى عند سكنر بعدد من الخصائص التى تميزه عن الاشتراط الكلاسيكى. ومن هذه الخصائص ما يلى:

* فى الاشتراط الإجرائى يكون التأكيد على السلوك ونتائجه أو ما يترتب عليه، فالكائن الحى عليه أن يستجيب بطريقة ما تؤدى إلى المثير المعزز وهذه العملية تعتبر تعزيز متزامن لأن الحصول على المكافأة أو التعزيز يكون متزامناً ومعتمداً على إصدار الكائن الحى للاستجابة المعنية.

* فى الاشتراط الإجرائى يحظى المثير الذى يتبع الاستجابة مباشرة باهتمام المجرى، على عكس ما يحدث فى الاشتراط الكلاسيكى حيث يحظى المثير الذى يسبق الاستجابة بالاهتمام.

ويرى "سكنر" أنه يمكن تطبيق مبادئ الاشتراط الإجرائى فى مختلف المواقف، فلكى نعدل سلوك ما فإننا نبحث عن أنماط المعززات أو المكافآت التى تستثير اهتمام الفرد الذى نستهدف تعديل سلوكه، وننتظر حتى تصدر عن هذا الفرد الاستجابة المرغوبة ونعززها على الفور. وعندما يحدث هذا فإن معدل صدور مثل هذه الاستجابات يرتفع ثم يتعاقب تعزيز الاستجابات المرغوبة، وهذا بدوره يرفع من معدل صدورها مرة أخرى. وهكذا يمكن معالجة الأنماط المختلفة من السلوك على هذا النحو.

كما يمكن استخدام نفس الأسس فى نمو الشخصية الإنسانية فكما يرى "سكنر" ، "فما نحن إلا ما كوفئ ليكون" **We are what we have been rewarded for being** وما نسميه شخصية ما هو إلا أنماط متسقة من السلوك التى تلخص تاريخنا التعزيزى ، فنحن نتكلم العربية - على سبيل المثال - لأننا كوفئنا على محاكاة أصوات اللغة العربية فى بيتنا المنزلية المبكرة. ويعرف سكنر الثقافة بأنها مجموعة من المعززات المترامنة وأن الثقافات المختلفة تكافئ أنماطاً مختلفة من السلوك. ويرى أن البيئة مهمة ولكن دورها ما زال غامضاً فهى لا تدفع ولا تجذب وإنما تختار، وهذه الوظيفة من الصعب أن تخضع للفحص والتحليل، وقد أمكن صياغة دور الاختيار الطبيعى فى التطور منذ مئات السنين ، ويتبقى معرفة الدور الاختيارى للبيئة فى تشكيل سلوك الفرد.

ويستطرد "سكنر" قائلاً أنه ما دام سلوكنا محكوماً بالمعززات التى تكافئنا بها البيئة، فيمكن للآباء أو المدرسين تحديد اتجاه شخصيات الأطفال وذلك بمكافأتهم على الأنماط السلوكية التى يستهدفونها فى شخصياتهم. ويمكن للأب أن يختار بين هذا أو أن يترك للتليفزيون أو للأقران أو الخدم أو الكتب أو المدرسة أن تشكل شخصيات أبنائه، ومن المسلم به أن توجيه حياة الطفل عملية صعبة ولكن إذا أراد الآباء ذلك عليهم أن يتبعوا الخطوات التالية:

* حدد خصائص الشخصية التى تريد أن يتصف بها طفلك عندما يكبر، فمثلاً لنفرض أنك تريد أن يصبح طفلك شخصاً مبتكراً (مبدعاً) .

* حدد هذه الأهداف فى صيغ سلوكية أى صياغة الأنماط السلوكية التى يتعين أن يفعلها الطفل ليكون مبدعاً.

* كافئ السلوك الذى يصدر عن الطفل وفقاً لهذه الأهداف.

* هبى نوعاً من الاتساق عن طريق ترتيب الخواص الرئيسية لبيئة الطفل بحيث تكافئ السلوك الذى يحظى بالأهمية.

ونتيجة لعدم معرفتنا بهذه المبادئ ربما نعلم أطفالنا بعض أنماط السلوك غير المرغوب كأن لا تستجيب الأم للطفل خلال انشغالها - عندما يتحدث بصوت منخفض وتستجيب له فقط عندما يتحدث بصوت عال. وهنا يجد

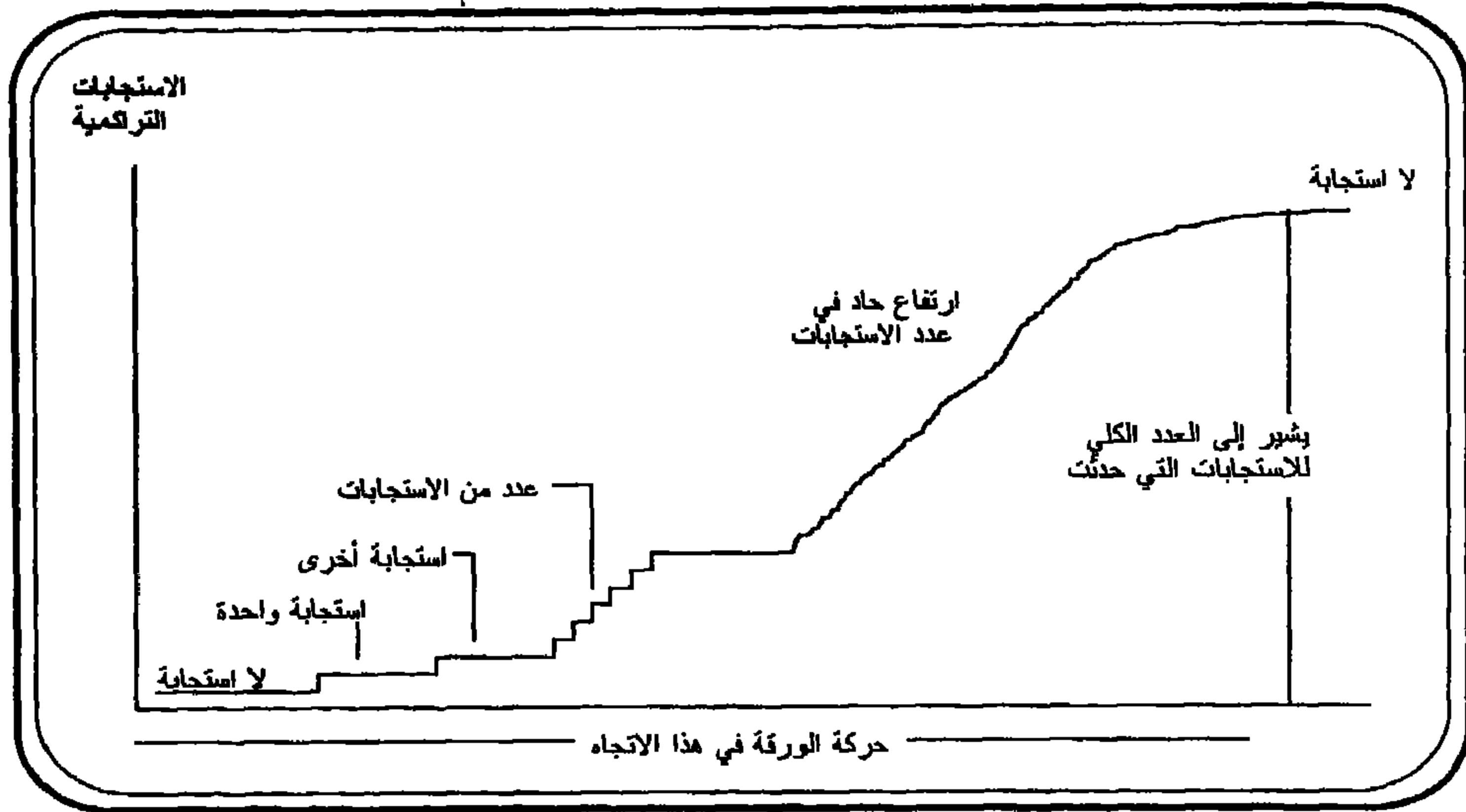
الصوت العالى تشجيعاً أو تعزيزاً من الأم ومن ثم يكتسب الطفل عادة الحديث بصوت عال وفي هذه الحالة يمكن أن تسهم الأم في أن يكون طفلها مزعجاً.

صندوق "سكنر"

تمت تجارب "سكنر" الأولى على الحيوانات في غرفة اختبار صغيرة تسمى "صندوق سكنر" وهو يشبه الصندوق الذى استخدمه "ثورنديك" غير أن صندوق سكنر يحتوى على شبكة من مفاتيح التحكم فى الإضاءة ورافعة وطبق للطعام. والصندوق يسمح للحيوان بحرية الحركة كما يمكن المجرب من متابعة العوامل المختلفة التى تسهم فى الحصول على نماذج متعددة للاستجابة الشرطية. ولذا كانت استجابات الحيوان خاضعة لاختيار الحيوان نفسه، أى أن الحيوان كان لديه قدر من الحرية فى انتقاء وإصدار الاستجابات.

التسجيل التراكمى للاستجابات

استخدم "سكنر" أسلوب التسجيل التراكمى للاستجابات لكى يتمكن من الحصول على تسجيل كامل لاستجابات الحيوان داخل الصندوق. ويختلف التسجيل التراكمى للاستجابات عن الأساليب الأخرى لرسم المنحنيات فى تجارب التعلم، وفيه يتم تسجيل الزمن على المحور الأفقى والعدد الكلى للاستجابات على المحور الرأسى. وعلى هذا فلا يمكن أن يهبط منحنى الاستجابات، فهو إما أن يكون صاعداً أو يظل كما هو فى حالة عدم إصدار الكائن الحى للاستجابات، ويمكن التعرف على استجابات الحيوان بالضغط على الرافعة من خلال التسجيل التراكمى للاستجابات. فعندما يكون المنحنى موازياً للمحور الأفقى فهذا يعنى عدم إصدار الحيوان للاستجابات، وعندما يقوم الحيوان بالضغط على الرافعة يتجه المنحنى نحو الصعود وتتوقف درجة صعوده على عدد الاستجابات التى تصدر عن الكائن الحى وتشير تعرجات المنحنى الصاعد للاستجابات الى معدل هذه الاستجابات كما يتضح من الشكل رقم (٩/١).



شكل (٩/١)

يوضح التسجيل التراكمي للاستجابات. لاحظ امكانية معرفة عدد الاستجابات وعندما يتوازي خط التسجيل مع المحور الأفقي فهذا يعني عدم حدوث استجابات

الوقائع التجريبية

١- تجربة الضغط على الرافعة

تمثلت الوقائع التجريبية عند سكرن في مرحلتين : الأولى الحرمان والثانية التدريب:

١- الحرمان: يتم اخضاع الحيوان التجريبي إلى نوع من الحرمان يتم جدولته وفقا لنظام خاص، فإذا كان الطعام هو الذي يستخدم كمعزز فإنه يتم حرمان الحيوان من الطعام لمدة ٢٣ ساعة لعدة أيام كمعزز، وقد استخدم "سكرن" بعض التصميمات التجريبية يتم من خلالها تقديم الطعام أو الماء أو اللبن المحلى بالسكر في شكل كميات ضئيلة للغاية. وبطريقة متقطعة كحبات القمح بالنسبة للحمام، أو قطرات صغيرة من الماء.

٢- التدريب: بعد إخضاع الحيوان إلى جدول معين للحرمان لعدة أيام يوضع الحيوان في صندوق "سكنر" مع استخدام أداة التحكم الخارجية، ويقوم المجرب باستخدام ميكانيزم الجوع تدريجياً وبصورة دورية منتظمة، وعندما تتم استثارة الحيوان من خلال أداة التحكم الخارجية التي تحدث صوت عال قبل تقديم طبق الطعام، وتدرجياً يربط الحيوان بين الصوت الذي حدث وخروج طبق الطعام، وهنا يصبح الصوت معزراً ثانوياً من خلال ارتباطه بالمعزز الأصلي الأولي وهو الطعام.

٣- يترك الحيوان داخل صندوق سكنر حراً وخلال حركاته الاستكشافية يضغط على الرافعة التي تحرر طبق الطعام منتجة الصوت الذي يعزز الضغط على الرافعة، والذي يكون مؤشراً للحيوان للذهاب إلى طبق الطعام المعزز بالطعام.

ووفقاً لمبادئ الاشتراط الاجرائي تكون استجابة الضغط على الرافعة التي كوفئت أو عززت أكثر قابلية للتكرار، عندما تحدث ويتم تعزيزها مرة أخرى حيث يزيد احتمال تكرارها (استجابة الضغط على الرافعة) وهكذا...

وقد كانت وجهة نظر "سكنر" في اختياره لاستجابة الضغط على الرافعة كسلوك يمكن زيادة احتمال تكراره من خلال التعزيز تقوم على ما يلي:

* أن سلوك الضغط على الرافعة سلوك تلقائي لا يسببه مثير نوعي كما لا يمكن ربطه بمثيرات نوعية معينة، خاصة أن هذا السلوك يحدث خلال تجوال الحيوان داخل الصندوق.

* أنه ليس من بين أنماط السلوك التي اعتاد الكائن الحي أن يصدرها مثل الجري أو المشي أو الوقوف على الأرجل الخلفية وإنما هو نمط يكتشفه الكائن الحي.

* أن استجابة الضغط على الرافعة تتصف بالبساطة والثبات والقابلية للتكرار والتسجيل من حيث مجموع الاستجابات ومعدل إصدارها مما يمكن معه قياس السلوك موضوعياً.

* إن الضغط على الرافعة يحدث قبل التعزيز ولهذا يمكن أن يتخذ هذا السلوك كنموذج للاستجابة الإجرائية.

ويعاب على تجربة الضغط على الرافعة أنها تستغرق وقتاً طويلاً، فضلاً عن أن المجرب يحتاج إلى معرفة التسجيل التراكمي للاستجابات من وقت لآخر، ليقف على مدى استجابة الحيوان في الضغط على الرافعة وفي ظل هذه الظروف إما أن يتعلم الحيوان هذه الاستجابة وإما أن يموت جوعاً.

تجربة التقريب التتابعي

لجأ "سكنر" إلى طريقة أخرى أكثر فعالية في تكوين الاشتراط لا تستغرق وقتاً طويلاً كما هو الحال في التجربة السابقة وهي تجربة التقريب التتابعي. وتتمثل هذه التجربة في الاجراءات التالية:

* يوضع الحيوان الجائع داخل الصندوق وتترك له حرية الحركة، ثم يقوم المجرب بتقديم طبق الطعام عندما يكون الحيوان فقط في وسط الصندوق، بالقرب من الرافعة وعندئذ يتعلم الحيوان البقاء في هذا الجزء من الصندوق ويكافأ الحيوان على بقائه قريباً تماماً من الرافعة ثم يكافأ فقط عندما يلمس الرافعة ثم يكافأ فقط عندما يضغط عليها.

تجربة الحمامة

١- توضع حمامة جائعة داخل قفص به لوحة مرسوم عليها دوائر ملونة حمراء أو سوداء.

٢- يركز المجرب بصره على حركات الحمامة ويقدم لها الطعام بسرعة عندما تدور الحمامة قليلاً نحو الدائرة الحمراء. ثم يقدم التعزيز فقط عندما تدنو الحمامة برأسها من الدائرة. ثم يقدم التعزيز فقط عندما تنقر الحمامة الدائرة الحمراء.

يمكن للمجرب اتباع الخطوتين (٢، ٣) مع الدائرة السوداء.

ويشبه البعض (هيرناه 1976, Hergnhah) هذه الطريقة بلعبة الأطفال "سخن وبارد" عندما يقوم أحد الأطفال بإخفاء شيء ما ويقوم زميله بالبحث عن هذا الشيء باستجابات لفظية مثل : أنت الآن دافئ ... أنت الآن سخن .. أنت الآن تغلى .. أنت ستحترق .. أنت الآن في النار (في حالة الاقتراب التتابعي من

الهدف): والعكس فى حالة الابتعاد التتابعى عن الهدف مثل: أنت الآن بارد ... أنت الآن أبرد ... أنت بارد جدا ... أنت تتجمد ... إلخ.

ويعتمد التشكيل على مكونين رئيسيين هما:

التعزيز الانتقائى أو الفارقى Differential reinforcement ويقصد به تعزيز بعض الاستجابات وعدم تعزيز البعض الآخر.

التقريب التتابعى Successive approximation ويقصد به تعزيز تلك الاستجابات التى تتزايد اقتراباً من الاستجابة التى يريدها المجرى.

وفى المثال الذى عرضنا له تعزيزاً انتقائياً لتلك الاستجابات التى تقترب بها الحمامة من الدائرة الحمراء.

الانطفاء Extinction

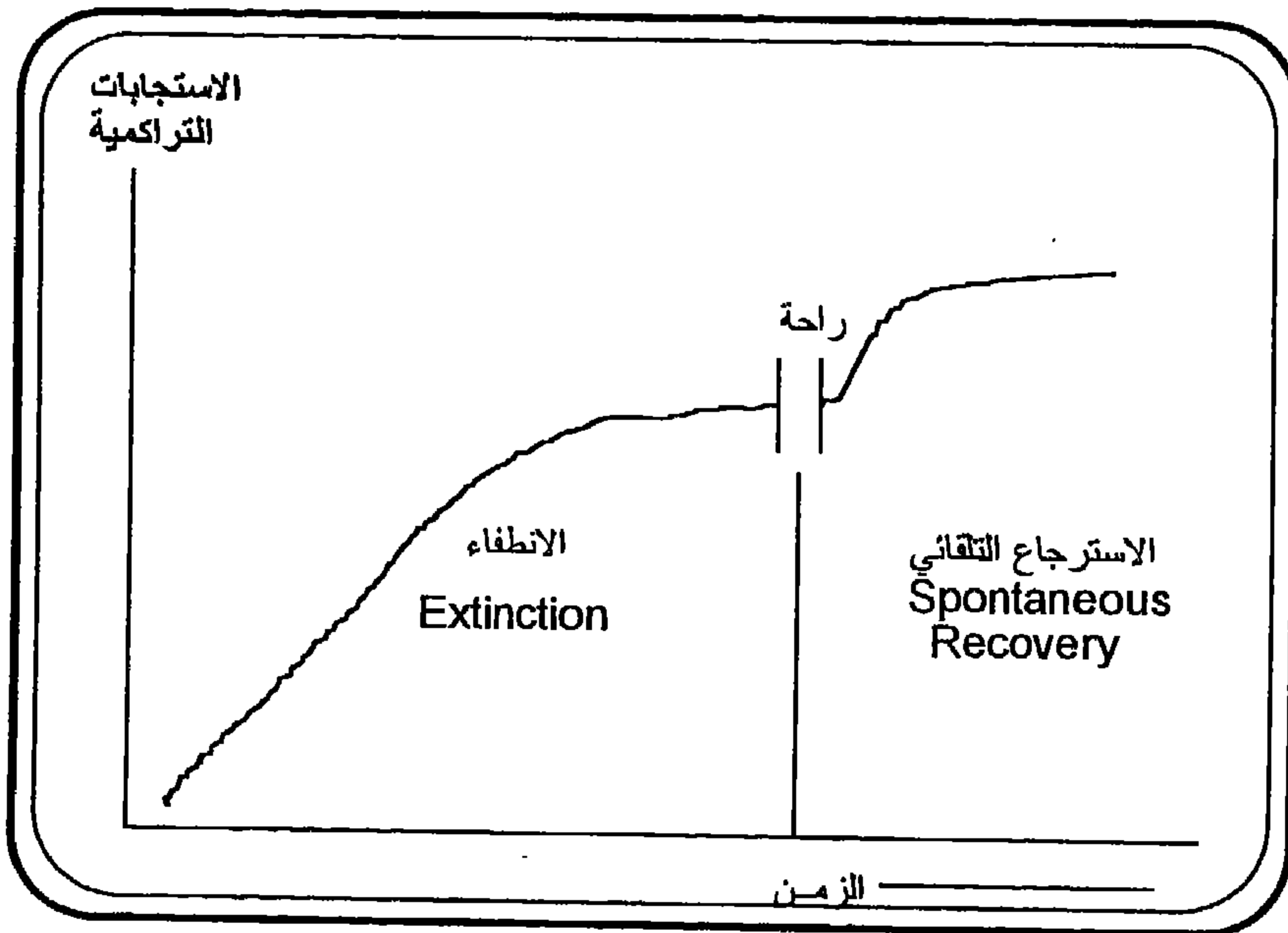
كما هو الحال فى الاشتراط الكلاسيكى يحدث الانطفاء الشرطى عند حذف المكافأة أو التعزيز من موقف الاشتراط الاجرائى ويعرف انطفاء الاستجابة الاجرائية بأنه: حدوث انخفاض تدريجى فى معدل تكرار الاستجابة الشرطية ناشئ عن عدم تعزيز الاستجابة أو مكافأتها. بينما يحدث الانطفاء الشرطى فى حالة الاشتراط الكلاسيكى نتيجة عدم تعزيز المثير الشرطى بالمثير الطبيعى.

ففى تجربة الضغط على الرافعة يتعلم الحيوان أن الضغط على الرافعة (استجابة إجرائية) يؤدي به إلى الحصول على المكافأة (الطعام) وتحت هذه الظروف يحاول الحيوان إصدار الاستجابة التى تمكنه من الحصول على الطعام. وهى الضغط على الرافعة وإذا حدث وقام المجرى بإبطال مفعول الوصلة الآلية بين الضغط على الرافعة وتقديم طبق الطعام بحيث لا يترتب على الضغط على الرافعة ظهور طبق الطعام، وإذا حدث هذا لعدد من المحاولات - فإننا نجد أن السجل التراكمى للاستجابات يشير إلى عدم حدوث زيادة فى عدد الاستجابات ويصبح خط السجل التراكمى موازياً للمحور الأفقى، وعندئذ يحدث ما يمكن تسميته بهضبة التعلم، ويعبر عنها بصورة أدق عندما يتراجع معدل حدوث الاستجابة الاجرائية إلى ما كان عليه قبل تقديم المكافأة حيث يمكن القول أنه

حدث انطفاء. ويطلق على هذا المعدل - معدل حدوث الاستجابة الإجرائية دون توافر شرط التعزيز - المستوى الإجرائي للاستجابة، أى أن الانطفاء يحدث عندما يتراجع معدل الاستجابة الإجرائية إلى مستواها الإجرائي نتيجة لعدم توافر شرط التعزيز.

الاسترجاع التلقائي Spontaneous recovery

يحدث الاسترجاع التلقائي للاستجابة عندما يحدث انطفاء ويعود الحيوان إلى الموقف التجريبي عقب فترة من الزمن يخلد فيها إلى الراحة، حيث يعاود الضغط على الرافعة، دون أى تدريب. وبمعدل أعلى من معدل المستوى الإجرائي. والشكل رقم (٩/٢) يوضح فكرة الاسترجاع التلقائي.



شكل (٩/٢)

يوضح التسجيل للاستجابات ويبدو من خلاله
مرحلة الانطفاء ثم مرحلة الاسترجاع التلقائي عقب فترة الراحة

تمييز وتمايز الاستجابة

تتكون الاستجابة الشرطية الاجرائية المتمثلة في الضغط على الرافعة في ظل ترتيب الموقف التجريبي على نحو بسيط يتمثل في العلاقة أو الارتباط المباشر بين استجابة الضغط على الرافعة وظهور طبق الطعام. ولنا أن نتساءل ما الذى يحدث إذا أصبح الموقف أكثر تعقيداً، إذ يمكننا ترتيب الموقف التجريبي بحيث يجد الحيوان الطعام فقط عند ظهور ضوء من الصندوق ولا يجده عند انطفاء الضوء. وفي ظل هذه الظروف يصبح الضوء مثيراً مميزاً ويكون بمثابة إشارة للحيوان للضغط على الرافعة - علماً بأن الضوء وحده دون الاستجابة الاجرائية (الضغط على الرافعة) لا يؤدي إلى الحصول على الطعام. وفي هذه الحالة يتعلم الحيوان استجابة الضغط عليها عند انطفاء الضوء. ومن خلال هذا الإجراء يحدث تمييز للمثير (الضوء) (١) استجابة إجرائية (الضغط على الرافعة) (٢) مثير معزز (الطعام) (٣) بينما يتكون الاشتراط عند (بافلوف) من مثير شرطى (١) مثير طبيعى (٢) استجابة شرطية (٣).

والواقع أن التشابه بين الاشتراط الوسيطى (ثورنديك) والاشتراط الاجرائى (سكنر) كبير الى حد أنه يمكن اعتبارهما اشتراطاً واحداً. ففي الاشتراط الاستجابى أو الكلاسيكى هناك مثير معين ينتزع الاستجابة وقد نشأت قدرة المثير على انتزاع الاستجابة من خلال ارتباطها بذلك المثير. وفي الاشتراط الإجرائى أصبح الضوء بالنسبة للحيوان المثير المحايد الذى يستثيره للضغط على الرافعة (الاستجابة الاجرائية) التى تعلمها الحيوان والتى يعقبها التعزيز.

والمبدأ الذى يصوغه "سكنر" لهذا الموقف التجريبي هو "يكتسب المثير المحايد (غير المعزز صفته التعزيزية فى ضوء تكرار ارتباطه بالمثير المدعم أو المعزز) وهو يتفق إلى حد كبير مع قانون التدعيم عند "بافلوف" الذى ينص على أن المثير المحايد (الشرطى بعد اقترانه بالمثير الطبيعى) يكتسب قوته التعزيزية من تكرار اقترانه بالمثير الطبيعى".

وهناك العديد من الأمثلة التى تحدث فى الحياة اليومية وتدرج تحت تمييز المثيرات مثل:

المثير ←	الاستجابة الإجرائية ←	المثير المعزز
الضوء الأحمر لإشارة المرور.	الضغط على فرامل سيارتك للتوقف.	تجنب المخالفة
رؤية شخص لا تحبه يسير أمامك.	تغيير اتجاه سيرك	تجنب أن تلتقي به.

تمايز الاستجابات:

يرتبط تمايز الاستجابات في الاشتراط الاجرائى بخصائص الاستجابة التي يهتم بها المجرب، ويمكن ترتيب الموقف التجريبي على نحو يحقق هذه الخصائص، ومن خلال التعزيز الانتقائي والتقريب التتابعي يحدث تمايز للاستجابات على النحو الذي يريده المجرب. وخير مثال على هذا تجربة الحمامة والدائرة الحمراء أو السوداء التي سبق الإشارة إليها.

المعززات أو المدعمات: تختلف المعززات أو المدعمات من حيث:
أ- مصدرها : وتنقسم إلى معززات أولية Primary ومعززات ثانوية Secondary.

ب- اتجاه تأثيرها: وتنقسم إلى معززات موجبة Positive ومعززات سالبة Negative.

♦ **المعززات الأولية:** ويقصد بها تلك المعززات التي ترتبط بشكل مباشر بحدوث الاستجابة الشرطية وتستمد قيمتها التعزيزية من إمكانية إشباعها لحاجة أولية لدى الكائن الحي كالمثير الطبيعي في حالة الاشتراط الكلاسيكي والمثير المعزز في حالة الاشتراط الاجرائى (الطعام - الماء).

♦ **المعززات الثانوية:** ويقصد بها المثيرات المحايدة التي ترتبط أو تقترب بالمعززات الأولية، وتستمد قيمتها التعزيزية منها وتصبح قادرة على انتزاع الاستجابة الشرطية في الاشتراط الكلاسيكي، أو إصدار الاستجابة الإجرائية (الضغط على الرافعة في حالة الاشتراط الإجرائي) ومعنى ذلك أن أى مثير محايد يصبح ثانوياً عندما يتكرر اقترانه

بالمعزز الأولي ويصبح قادراً بمفرده على استصدار الاستجابة في غياب المعززات الأولية لعدد من المحاولات قبل حدوث الانطفاء.

هذا ويعتبر الضوء معزراً ثانوياً لاستجابة الضغط على الرافعة نتيجة تكرار اقترانه بالمعزز الأولي (تقديم الطعام). ويمكن استخدام المعزز الثانوي في استصدار أنماط أخرى من الاستجابات.

وقد قدم كيلر وشيوفيلد ١٩٥٠ Keller and Schoefield تلخيصاً ممتازاً للمعزز الثانوي على النحو التالي: (Skinner, 1986)

١- عندما يصاحب مثير ما (محايد) معزراً أولياً يكتسب هذا المثير قيمة تعزيزية معينة، ويمكن أن يسمى مثيراً شرطياً أو معزراً ثانوياً، وتتوقف قوته في استصدار الاستجابة على مدى وجود التعزيز الأولي لهذه الاستجابة.

٢- يكون التعزيز الثانوي إيجابياً عندما يكون تأثير التعزيز الأولي الذي ارتبط به إيجابياً ويكون سلبياً عندما يكون تأثير التعزيز الأولي سلبياً. بمعنى أن التعزيز الثانوي يتبع التعزيز الأولي في اتجاهه.

٣- عندما يحدث التعزيز الثانوي لأول مرة يكون مستقلاً وغير محدد ولا يقتصر دوره على تقوية نفس الاستجابة التي أنتجها التعزيز الأصلي، بل يعمل على تكوين اشتراط لاستجابة جديدة غير مرتبطة بالاستجابة السابقة حتى في وجود دافع مختلف عن ذلك الذي يحدث في ظل التعزيز الأصلي.

٤- من خلال عملية التعميم تكتسب العديد من المثيرات - إلى جانب المثير الذي ارتبط بالمعزز الأولي - قيمة تعزيزية، وقد تكون موجبة أو سالبة وفقاً لاتجاه المعززات الأولية.

تعميم المعززات

المعزز الذي يكتسب صفة التعميم هو المعزز الثانوي الذي يرتبط أو يقترن بأكثر من معزز أولي. وتعتبر النقود خير مثال للمعززات الثانوية لارتباطها بعملية إشباع الكثير من المعززات الأولية. والميزة الرئيسية للمعزز الثانوي

المعزز هي عدم اعتماده على توافر شرط معين من شروط الحرمان ليكتسب قدرته التأثيرية. فالطعام مثلاً يقتصر تدعيمه على إشباع واختزال حالة الجوع لدى الكائن الحي، بينما يمكن استخدام النقود كمعززات ثانوية سواء أكان الفرد جائعاً أم غير جائع. وهكذا تصبح النقود مدعماً عاماً لكثير من أنماط السلوك كما تصبح الدرجات وقوالب الشيكولاته، شهادات التقدير أو التفوق، معززات عامة لإشباع بعض أنماط الحاجات لدى الفرد كالحاجة للانتماء والحب، والحاجة إلى التقدير.

المعززات الموجبة والسالبة Positive & Negative reinforcers

سبق أن تناولنا المعززات الأولية والمعززات الثانوية، ويمكن أن تصبح المعززات الأولية موجبة عندما تعمل على إشباع أو اختزال حاجة لدى الكائن الحي، حيث عندما يرتبط مثير محايد بمعزز أولى موجب يكتسب هذا المثير خصائص المعزز الثانوي الموجب.

وإذن يمكن تعريف المعزز الموجب - سواء كان أولياً أم ثانوياً - بأنه شيء ما إذا ما أضيف للموقف من خلال استجابة معينة يزيد من احتمال حدوث هذه الاستجابة.

أما المعززات الأولية السالبة: هي تلك التي تعمل على تجنب الكائن الحي الخبرات المؤلمة مثل صدمة كهربائية أو نغمة صوتية شاذة أو كريهة، إلخ، وعندما يرتبط أى مثير محايد بمعزز أولى سالب فإنه يصبح معززاً ثانوياً سالباً. ويكتسب خصائص المعزز الثانوي السالب.

وإذن يمكن تعريف المعزز السالب - سواء كان أولياً أم ثانوياً - بأنه شيء ما إذا ما حذف من الموقف من خلال استجابة معينة يزيد من احتمال عدم حدوث هذه الاستجابة.

وعلى هذا يمكن تقرير أن التعزيز ينطوي على إعطاء الكائن الحي شيء يريده أو يحبه، أو إبعاد شيء ما عن الكائن يريد أن يتجنبه، وكل منهما يزيد من احتمال حدوث الاستجابة الاجرائية المطلوبة.

العقاب Punishment

يأخذ العقاب صورتين: إما أخذ شيء ما يمثل تعزيزاً إيجابياً لدى الكائن الحي، أو تطبيق معزز سالب بالنسبة له أى أن العقاب ينطوى على حرمان الفرد من شيء ما يريده أو إعطائه شيء ما لا يريده.

ويتفق كل من "سكنر" و"ثورنديك" على دور العقاب وأنه لا يضعف من احتمال حدوث الاستجابة على الرغم من أنه - أى العقاب - يقمع الاستجابة طوال فترة ممارسته ولكنه لا يضعف العادة.

ويتضح موقف "سكنر" من العقاب من خلال قوله "يكون العقاب غير فعال فى الأجل الطويل حيث يقتصر أثره على القمع المؤقت للاستجابة، وعندما ينحسر العقاب تعود الاستجابة إلى معدلها قبل ممارسة العقاب. ويبدو أثر العقاب كما لو كان فعالاً تماماً خلال ممارسته، لكن أثره يكون مؤقتاً، حيث تعود الاستجابة المعاقب عليها إلى الظهور مرة أخرى متى توقف العقاب.

ومن الانتقادات الأخرى التى توجه إلى العقاب ما يلي:

- ♦ أن للعقاب آثار انفعالية ثانوية (جانبيهية) فاستجابة الخوف يمتد تعميمها إلى عدد من المثيرات التى حدث فى وجودها العقاب.
- ♦ أن العقاب يوجه الطفل إلى ما لا يجب عمله لكنه لا يوجهه إلى ما يجب عمله.
- ♦ أن العقاب يستثير العدوان تجاه الموكل بالعقاب وتجاه الآخرين.
- ♦ أن العقاب يعمل على إحلال استجابة مرغوبة محل استجابة أخرى غير مرغوبة.

ولذا يقترح "سكنر" عدة بدائل للعقاب مثل:

- ♦ تغيير الظروف المسببة للسلوك غير المرغوب فيه الذى يعاقب عليه مثل إبعاد الأشياء القابلة للكسر عن غرفة الطفل.

- ♦ ترك الطفل يمارس الاستجابة غير المرغوبة حتى يملها، أو يشعر بالسأم تجاهها، كأن يترك الطفل يمارس إشعال الثقاب حتى يملها، ويتفق "جاثري" مع "سكنر" في هذه النقطة.
- ♦ إذا كان السلوك غير المرغوب فيه يتعلق بطبيعة مرحلة النمو التي يمر بها الطفل، فمن الممكن أن يهمل هذا السلوك إلى أن يتخطى الطفل تلك المرحلة من النمو.

جداول التعزيز Schedules of reinforcement

مع أن عمل "بافلوف" تناول بعض أشكال التعزيز الجزئي من خلال الاشتراط الكلاسيكي ، إلا أن الفضل يرجع إلى "سكنر" في ارتياد هذا المجال وتناوله بالبحث والدراسة، وقد كانت نتيجة بحوث "سكنر" لموضوع التعزيز الجزئي أو المتقطع Partial reinforcement نشر العديد من الأفكار المتعلقة بآثار التعزيز الجزئي أو المتقطع على سلوك الحيوان، في الوقت الذي نشر فيه "همفريز- Humphreys" عن أن عملية انطفاء الاستجابة تحدث بسرعة أكبر في ظل التعزيز المستمر عنها في ظل التعزيز الجزئي أو المتقطع، بمعنى أنه في ظل التعزيز المتقطع تكون الاستجابة أكثر مقاومة للانطفاء عنها في ظل التعزيز المستمر، وقد لخص "سكنر" نتيجة دراساته وبحوثه حول موضوع التعزيز المتقطع في كتابه "جداول التعزيز" Schedules of reinforcement بالاشتراك مع فرستر Frester سنة ١٩٥٧، وتعتبر جداول التعزيز الخمسة التي سنعرض لها فيما يلي أهم وأكثر جداول التعزيز شيوعاً وهي:

جدول التعزيز المستمر (Skinner, 1957)

وفيه يتم تقديم تعزيز مستمر لكل استجابة صحيحة تصدر عن الكائن الحي، ومن المهم هنا ملاحظة أنه يتم تدريب الحيوان على التعزيز المستمر خلال فترة التدريب، ثم الانتقال إلى استخدام جداول التعزيز المتقطع، حيث يصبح من الصعب الحصول على أي استجابة إذا ما درب الحيوان خلال فترة الاكتساب على استخدام التعزيز المتقطع. ويتصف هذا الجدول بالخصائص التالية:

- ♦ يؤدي هذا الجدول إلى تنميط استجابات الكائن الحي من حيث جهد الاستجابة.
- ♦ تقل استجابات الكائن الحي كلما قلت حاجته إلى المعزز (الطعام مثلاً).
- ♦ يتجه منحنى الاستجابات تدريجياً إلى الهبوط مع تكرار الممارسة واستخدام التعزيز.
- ♦ تتسم الاستجابات في هذا الجدول بضعف مقاومتها للانطفاء.

جدول تعزيز الفترة الثابتة (F.1)

وفيه يقدم التعزيز لدى أول استجابة تصدر عن الحيوان بعد مضي فترة زمنية ثابتة من آخر استجابة تم تعزيزها. كأن يقدم التعزيز لدى أول استجابة يصدرها الحيوان بعد مضي ٣ دقائق من آخر استجابة تم تعزيزها. والعامل المحدد هنا هو الفترة الزمنية بغض النظر عن عدد الاستجابات.

ويتصف هذا الجدول بالخصائص التالية:

- ♦ مع بداية الفترة الزمنية المحددة تكون استجابات الحيوان بطيئة.
- ♦ مع نهاية الفترة الزمنية المحددة تزداد سرعة استجابات الحيوان تدريجياً حتى تصل إلى أعلى معدل لها لحظة التعزيز.
- ♦ يأخذ التوزيع التكراري للتسجيل التراكمي للاستجابات في هذا الجدول النمط المروحي Scallop .
- ♦ يؤثر طول الفترة الزمنية على معدل الاستجابة وعلى مقاومتها للانطفاء بمعنى أنه كلما قصرت الفترة الزمنية زاد معدل الاستجابة وزادت مقاومة الاستجابة للانطفاء.

وهذه الخاصية الأخيرة تتفق مع مبدأ أو قانون التدعيم عند "بافلوف"، حيث يؤثر الفاصل الزمني بين المثير الشرطي والمثير الطبيعي على سعة الاستجابة كما تقاس بقطرات اللعاب، وعلى مقاومة الاستجابة للانطفاء.

ومن الأمثلة الحياتية التي تدرج تحت هذا الجدول ما يلي:
سلوك الفرد عندما يطلب منه إنجاز عمل ما خلال فترة زمنية محددة حيث يقل معدل الأداء كلما بعد الفرد عن نقطة الصفر، ويزداد هذا المعدل سرعة وفاعلية كلما اقتربت نقطة الصفر. مثل: إعداد الفرد نفسه لدخول امتحان ما. افتتاح مؤتمر أو كوبرى أو طريق أو جامعة .. إلخ، حيث يزداد معدل العمل ويحدث تكثيف له (الإسراع التتابعي) كلما اقترب الموعد المحدد.

جدول تعزيز النسبة الثابتة (F.R)

وفى هذا الجدول يقدم التعزيز لدى قيام الحيوان بإصدار عدد معين من الاستجابات (ن)، فمثلاً (F R 5) تعنى أن التعزيز يقدم للحيوان كلما أصدر (٥) استجابات، بغض النظر عن الفترة الزمنية التي يتم خلالها إصدار هذه الاستجابات بمعنى أن العامل المحدد هنا هو العدد المحدد للاستجابات. و بينما يمكن - نظرياً - للحيوان فى ظل جدول تعزيز الفترة الثابتة أن ينال التعزيز لقاء قيامه باستجابة واحدة تصدر فى نهاية الفترة الزمنية المحددة فإنه يتعذر ذلك فى ظل جدول تعزيز النسبة الثابتة، حيث يتعين على الحيوان أن يقوم بإصدار عدد معين من الاستجابات قبل مكافأته أو تعزيزه.

ويتصف هذا الجدول بالخصائص التالية:

- ♦ يتاح للفاحص أوالمجرب فى ظل هذا الجدول التحكم فى عدد الاستجابات التي يتعين على الحيوان إصدارها كي ينال التعزيز.

- ♦ يشير التوزيع التكرارى لاستجابات الحيوان فى ظل هذا الجدول إلى توقف استجابى مؤقت خاصة عقب آخر استجابة

- تم تعزيزها، ثم ارتفاع في معدل الاستجابات إلى حد أنه يمكن للحيوان أن يصدر الاستجابات المطلوبة دفعة واحدة.
- ♦ يتفوق هذا الجدول على جدول تعزيز الفترة الثابتة في مقاومة الاستجابة للانطفاء.
- ♦ قد يظهر النمط المروحي للاستجابات إذا اكتشف الحيوان معدل الاستجابات الذي يقدم في ضوءه التعزيز.
- ويتفق هذا الجدول مع جدول تعزيز الفترة الثابتة في انخفاض المعدل الاستجابي عقب الاستجابة التي يتم تعزيزها، وتسمى هذه الظاهرة بالتوقف المؤقت أو استراحة ما بعد التعزيز.
- ومن الأمثلة الحياتية التي تندرج تحت هذا الجدول ما يلي:
- ♦ ربط الأجر بالإنتاج حتى لا يصرف الأجر إلا نظير عدد معين من الوحدات.
- ♦ ربط المدرس تقديراته بحل عدد معين من المسائل الحسابية أو حفظ عدد معين من آيات القرآن الكريم ... إلخ

جدول تعزيز الفترة المتغيرة (VI)

- وفي هذا الجدول يقدم التعزيز لدى قيام الكائن الحي بإصدار أول استجابة بعد انقضاء فترة زمنية متغيرة تطول أو تقصر، لكنها تدور حول متوسط (ليكن ٣ دقائق)، وعلى هذا فمن الممكن تقديم التعزيز لأول استجابة تصدر عقب التعزيز السابق مباشرة، أو ربما بعد ثلاثين ثانية أو ربما بعد سبع دقائق من آخر مرة قدم فيها التعزيز.
- ويتصف هذا الجدول بالخصائص التالية:
- ♦ اختفاء النمط المروحي الذي يظهر في جدول تعزيز الفترة الثابتة.
- ♦ ارتفاع معدل الاستجابة في هذا الجدول كما يتصف الأداء بالاستقرار والانتظام.

- ♦ صعوبة حدوث انطفاء للاستجابة في ظل هذا الجدول وإذا حدث يكون تدريجياً وبطيئاً ويستغرق وقتاً طويلاً، وذلك لعدم إمكان الكائن الحي معرفة متى يقدم التعزيز ومن ثم تصبح استجاباته نشطة وتوقعه للتعزيز أكثر استمراراً.
- ♦ اختفاء ظاهرة التوقف المؤقت أو استراحة ما بعد التعزيز.

- ومن الأمثلة الحياتية التي يمكن أن تدرج تحت هذا الجدول ما يلي:
- ♦ قيام المسئولين بزيارات مفاجأة لمواقع العمل والانتاج على فترات زمنية غير منتظمة.
 - ♦ الامتحانات المفاجأة والتفتيش المفاجئ على فترات زمنية غير منتظمة.

جدول تعزيز النسبة المتغيرة (VR)

وفي هذا الجدول يقدم التعزيز لدى قيام الكائن الحي بإصدار عدد معين من الاستجابات يزيد وينقص لكنه يدور حول متوسط معين ليكن (٥) استجابات، فمثلاً يمكن أن يقدم التعزيز بعد ثلاث استجابات، ثم بعد عشر استجابات ثم بعد استجابة واحدة ثم دون إصدار استجابات ثم بعد إصدار (١٥) استجابة وهكذا.

ويلاحظ أن العامل المحدد هنا هو عدد الاستجابات التي تصدر عن الكائن الحي والتي تدور حول متوسط معين. ويتصف الأداء على هذا الجدول بالخصائص التالية:

- ♦ أعلى معدل للاستجابات بالنسبة للجدول السابقة جميعها.
- ♦ أبطأ منحني انطفاء و أعلى مقاومة للانطفاء
- ♦ يظل الكائن الحي في حالة نشاط دائم لأطول فترة ممكنة ويصدر العديد من الاستجابات.
- ♦ تختفي ظاهرة استراحة ما بعد التعزيز التي تظهر في جدولي الفترة الثابتة والنسبة الثابتة.

ومن الأمثلة الحياتية التي يمكن أن تدرج تحت هذا الجدول:

- ♦ المكافآت الحوافز التي توزعها الشركات والبنوك على العاملين فيها بصورة مفاجئة اعتماداً على كشف النشاط.

يتضح مما تقدم ما يلي:

- ♦ تفوق التعزيز المتقطع على التعزيز المستمر من حيث معدل الاستجابة ومقاومة الانطفاء.

- ♦ تفوق تعزيز النسبة على تعزيز الفترة.

- ♦ تفوق التعزيز المتغير على التعزيز الثابت.

- ♦ يمكن ترتيب جداول التعزيز السابقة على النحو التالي:

→ → الأعلى كفاية الأقل كفاية ← ←

النسبة المتغيرة → لفترة المتغيرة → النسبة الثابتة → الفترة الثابتة → التعزيز المستمر.

التطبيقات التربوية لنظرية سكنر:

* هناك الكثير من عوامل الاتفاق بين سكنر وبين غيره من النظريين الذين سبق ذكرهم، فهو يصر على ضرورة أن تكون الأهداف تامة التحديد مسبقاً ويضيف أن تكون تلك الأهداف محددة إجرائياً أو سلوكياً، قبل أن يأخذ التدريس مجراه. فعلى سبيل المثال عند تصميم وحدة لتدريس الابتكارية فيجب أن يكون واضحاً ومحدداً ماذا يفعل الطالب لكي يصبح مبتكراً ؟ وعندما يتم تصميم وحدة لتدريس وفهم التاريخ ما الذي يجب أن يفعله التلميذ لكي يبدو مستوعباً للتاريخ؟

* إذا لم يتم تحديد الأهداف سلوكياً أو إجرائياً فإن المدرس لا يجد سبيلاً لمعرفة ما إذا كان قد حقق بعض هذه الأهداف أم لا وينصرف هذا القول على الأهداف التي يصعب تحويلها إلى صياغات سلوكية.

* لا يعطى "سكنر" اهتماماً للمثير الذي يرتبط باستجابات معينة قدر الاهتمام الذي يعطيه كل من "ثورنديك" و"جاثري وهل" وإنما ينصب اهتمام "سكنر" على الاستجابات التي تكتسب أو تحدث في ظروف طبيعية أو التي لا تكتسب في الظروف الطبيعية، مع تشكيلها على النحو المرغوب فيه.

* يتفق سكنر مع غيره من السلوكيين على أن التعلم ينبغي أن يسير من البسيط إلى المركب، ومن الاستجابات المألوفة إلى الاستجابات غير المألوفة حيث يرى أن السلوك المركب هو تكوينات للصيغ البسيطة من السلوك.

* يعتقد سكنر أن خير طريقة لتقديم المادة العلمية المراد تعلمها هي برمجتها أو من خلال التعلم المبرمج في شكل وحدات متتابعة.

* الدافعية عند "سكنر" كمثلاً عند "ثورنديك" تكتسب أهميتها فقط من خلال تجديدها للسلوك أو الفعل أو الاستجابة التي تعتبر معززة أو حالتى تقوم بدور التعزيز لدى الطالب، فالحرمان من الطعام يؤدي إلى أن يصبح الطعام معزراً أولاً والحرمان من الماء يؤدي إلى أن يصبح

الماء معزراً أولياً، وتعتبر المعززات الثانوية أهم محددات التعلم عند سكرن ومن الضروري استخدامها بشكل متواتر داخل الفصل.

ومن أمثلة المعززات الثانوية

- ♦ المدح أو التقريظ اللفظي، التعبيرات أو الإيماءات أو الابتسامات الايجابية.
- ♦ النجوم الذهبية، تدعيم الشعور بالنجاح، النقاط أو العلامات أو الدرجات.
- ♦ إتاحة الفرصة للطالب كي يعمل ما يريد عمله، الهوايات، لوحات الشرف.

* من المهم جداً عند "سكرن" الانتقال من الاعتماد على التعزيز المستمر (١٠٠ ٪ تعزيز) (جدول التعزيز المستمر) إلى التعزيز الجزئي أو جدول التعزيز المتقطع، فخلال المراحل المبكرة للتدريب أو التعلم يتعين تعزيز أو مكافأة الاستجابات الصحيحة لدى كل مرة تصدر عن المفحوص، ثم يعقب ذلك مكافأة أو تعزيز هذه الاستجابات دورياً، أى كل فترة زمنية (جدول تعزيز الفترة الثابتة أو المتغيرة) لأن هذا بالطبع يجعل الاستجابات أكثر مقاومة للانطفاء.

* يرى "سكرن" أنه يجب على المدرس تجنب استخدام العقاب، ويقتصر على إثابة الاستجابات الصحيحة وتجاهل أو عدم إثابة الاستجابات الخاطئة. وفي ضوء ذلك يحدث التمييز.

* يميل السلوكيون إلى تجنب أسلوب المحاضرات حيث لا يتيح هذا الأسلوب المجال لتعزيز أو إثابة الاستجابات الصحيحة عند حدوث التعلم أو التدريب.

التعلم المبرمج

يعتبر التعلم المبرمج من التطبيقات التربوية الهامة التي أنتجتها نظريات التعزيز وبصفة خاصة نظرية التعلم الشرطي الإجرائي "لسكرنر" الذي يرى بضرورة أن تسفر أية نظرية للتعلم عن تطبيقات تربوية تجد لها طريقاً إلى الفصل الدراسي وإلى عملية التربية بوجه عام.

ويرى "سكرنر" أن كفاية التعلم تعتمد على المبادئ التالية:

- ♦ إذا قدمت المعلومات المراد تعلمها في شكل وحدات صغيرة.
- ♦ إذا أعطى المتعلم تغذية مرتدة فورية عن مدى دقة تعلمه بالمعرفة الفورية لنتائج التعلم.
- ♦ إذا أتيح لكل تلميذ أن يتقدم في تعلمه وفقاً لسرعته الخاصة تطبيقاً لمبدأ الفروق الفردية.

والمبادئ التي يقوم عليها التعلم المبرمج مشتقة من نظريات التعلم، ويرجع الفضل إلى "سكرنر" في وضعها موضع التنفيذ الإجرائي وإخضاعها للتجريب. وتعتمد طريقة "سكرنر" على الخطوات التالية:

- ♦ الخطوات الصغيرة: بمعنى أن تعرض المعلومات على المتعلم بكميات صغيرة بحيث يتم استكمالها من إطار واحد أو بفقرة واحدة من المعلومات ثم ينتقل المتعلم إلى الفقرة التي تليها في تعاقب وتسلسل محدد.
- ♦ الدور الإيجابي للمتعلم: بمعنى أن تتاح للتلميذ الفرصة للحصول على التعزيز إذا كانت استجابته صحيحة وأن تصحح استجابته الخاطئة ومن ثم فهو يعرف أول بأول مدى تقدمه.
- ♦ فورية التغذية المرتدة: تعزز استجابات التلميذ بالمعرفة الفورية للنتائج بحيث يعرف ما إذا كانت استجابته صحيحة أم لا وتكافأ الاستجابات الصحيحة وتصحح الاستجابات الخاطئة.
- ♦ التقدم الذاتي: بمعنى أن يتاح للمتعلم أن يتقدم في تعلمه وفقاً لمعدله الخاص.

وتسمى الخطوات الإجرائية التي تقدمت بالبرمجة الخطية وتتخذ البرمجة الخطية أنواعاً متعددة، فبعضها يتيح للتلميذ الفرصة لكي يتجاوز المعلومات التي يألّفها، ويستخدم هذا الإجراء عادة لتحديد مستوى التلميذ عن طريق اختبار قبلي على جزء معين من البرنامج فإذا كان أداؤه ملائماً فإنه يطلب إليه الانتقال إلى الجزء الذي يليه.

وبعضها الآخر يسمح بمرونة أكثر ويسمى البرنامج المتفرع Branching program وهو أكثر تعقيداً من البرنامج الخطي حيث يستهدف تشخيص استجابات التلميذ إزاء كمية معينة من المعلومات يعقبها سؤال من نوع الاختيار من متعدد، فإذا أجابه التلميذ على نحو صحيح فإنه ينتقل إلى جزء متقدم من المعلومات الإضافية المرتبطة بموضوع الإجابة الخاطئة.

ويمكن تلخيص التعميمات التي أنتجتها نظرية التعزيز "سكنر" والتي يعتمد عليها التعلم المبرمج في النقاط التالية:

- ♦ أي فرد في حاجة إلى تغذية مرتدة لكي يتعلم، حيث تتيح له التغذية المرتدة معرفة ما إذا كانت استجاباته أو أنماط تفكيره صحيحة أو خاطئة ويستخدم التعزيز أو المكافأة كتغذية مرتدة لاستجابات الفرد.
- ♦ كلما كانت الاستجابة متبوعة بتعزيز فوري كلما كانت أميل إلى أن تتكرر، وعدم تعزيز أو مكافأة الاستجابة أو تأخر أي منها يضعف ميل الكائن الحي إلى تكرار هذه الاستجابة. ومن ثم ينبغي أن يكون تعزيز السلوك الصحيح فوراً.
- ♦ السلوك المعزز أو المكافأ هو السلوك الأكثر قابلية للتكرار.
- ♦ خلال عملية التعزيز والانطفاء الانتقائيين والتقريب التتابعي يمكن تشكيل سلوك التلميذ في اتجاه الهدف المطلوب.
- ♦ يمكن إكساب التلميذ أنماط السلوك المعقدة عن طريق تجزئة السلوك إلى مجموعة من الأنماط السلوكية الفرعية ثم سلسلة هذه الأنماط وتشكيلها من خلال التعزيز بحيث تكون النمط المعقد المراد إكسابه للتلميذ.

مدى فاعلية التعلم المبرمج

تشير نتائج الدراسات التي أجريت حول مدى فاعلية التعلم المبرمج إلى أن التعلم المبرمج يفوق في فاعليته التعلم التقليدي. فقد استعرض سشرام Seshram ١٦٥ من الدراسات التي اهتمت بالتعلم المبرمج منها ٣٦ دراسة استهدفت مقارنة فاعلية التعلم المبرمج بالتعلم التقليدي ، وقد وجد الباحث أنه من بين هذه الدراسات (١٧) دراسة توصلت إلى تفوق فاعلية التعلم المبرمج على التعلم التقليدي ، (١٨) دراسة توصلت إلى عدم وجود فروق دالة بين فاعلية نوعي التعلم المشار إليهما، وأن دراسة واحدة فقط توصلت إلى تفوق فاعلية التعلم التقليدي على التعلم المبرمج، وإذن يمكن تقرير أن التعلم المبرمج أكثر فاعلية من التعلم التقليدي.

الوحدة الرابعة

نظريات التعلم الإدراكي المعرفي

الفصل العاشر: نظرية الجشغلط
الفصل الحادي عشر: نظرية المجال

الفصل العاشر

نظرية الجشتالت

- ☐ مقدمة
- ☐ المحاور الأساسية للنظرية:
 - ♦ علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه
 - ♦ طبيعة عملية الإدراك
 - ♦ موقف العقل من المثيرات التي يستقبلها
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية
- ☐ الفروض التي تقوم عليها نظرية الجشتالت
- ☐ تجارب الجشتالت لتحقيق النظرية
- ☐ الاستبصار: مفهومه وشروطه وعوامل حدوثه
- ☐ مبادئ الإدراك عند الجشتالت
- ☐ مبادئ التعلم عند الجشتالت
- ☐ التطبيقات التربوية للنظرية

نظرية الجشتلظ

مقدمة

ظلت نظريات التعلم السلوكية أو الارتباطية تستقطب اهتمام علماء النفس لعدة عقود من هذا القرن، وبصفة خاصة علماء النفس الأمريكيين الذين بدوا مفتونين بالفكر السلوكي وما يثيره من محاور وقضايا أساسية أهمها القابلية للقياس والملاحظة والموضوعية، على عكس الاستبطان وما يكتنفه من صعوبات تتعلق بالحكم الموضوعي والقابلية للقياس والملاحظة. ولذا كان هجوم السلوكيين على أسلوب الاستبطان كأداة لفهم ودراسة السلوك الإنساني شديداً، وبينما كان "واطسن" يقود الحركة السلوكية بمقاله الشهير "علم النفس كما يراه السلوكيون" والذي ظهر عام ١٩١٣، كانت هناك مجموعة من علماء النفس الألمان يتناولون ظاهرة التعلم من منظور مختلف بقيادة "ماكس فرتهمير" (١٨٨٠ - ١٩٤٣) الذي يعتبره الكثيرون مؤسس علم نفس الجشتلظ، ومن هؤلاء "كيرت كوفكا ١٨٨٦ - ١٩٤١"، "ولفانج كوهلر ١٨٨٧ - ١٩٦٧" وقد إنطلقت مدرسة الجشتلظ على يد هؤلاء من مقالة "لفرتهمير" عن الإدراك الظاهري للحركة أطلق عليها ظاهرة "فاي Phi" إدراك الحركة، والأساس الذي تقوم عليه هذه الظاهرة: إنه إذا ومض ضوءان على نحو متقطع وبصورة معينة تتعلق بإيقاع الفرق الزمني بين ظهورهما فإنهما يعطيان الانطباع بأن ضوءاً واحداً يتحرك. وتبدو أهمية هذه الظاهرة في أن إدراك تتابع حركة الضوئين أو الوامضين لا يمكن تفسيره عن طريق تحليل كل من الضوئين الوامضين على نحو متقطع.

وعلى ذلك يرى أصحاب مدرسة الجشتلظ أن هذا المدرك الذي نتج من عناصر حسية يختلف عن العناصر الحسية نفسها، ومعنى ذلك أن المدرك أو الكل الذي ندركه أو الانطباع الإدراكي القائم على أن هناك ضوءاً أو وميض يتحرك لا يمكن التوصل إليه عن طريق العناصر أو المثيرات الحسية التي تكونه، أي أن إدراك الحركة نشأ عن عملية مزج للعناصر وإيقاع التتابع بينها، وهو ما يختلف عن العناصر نفسها، ومعنى هذا أن المدرك "جشتلظ" يختلف عن أجزائه المكونة له. وقد قادت منطقية هذا التفسير وواقعيته إلى عدة محاور تشكل أهم الأسس التي تقوم عليها نظرية الجشتلظ.

المحاور الأساسية للنظرية

هناك ثلاثة محاور رئيسية تُبنى عليها نظرية الجشتلظ هي:

(١) علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه.

(٢) طبيعة عملية الإدراك.

(٣) موقف العقل من المثيرات التي يستقبلها.

ونتناول كل من هذه المحاور وموقعه في السياق العام للنظرية.

علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه

تمثل علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه محورا هاما من المحاور التي جاءت به مدرسة الجشتلظ، ومؤدى هذه العلاقة أن الكل لا يساوى مجموع الأجزاء التي تكونه، وإنما الكل يختلف عن مجموع أجزائه، فالمربع ليس مجرد مجموع أربعة أضلاع متساوية وأربع زوايا قائمة، ولكن المربع هو مجموع هذه المكونات الثمانية مضافا إليها الشكل الجشتلطي أو الخاصية الجشتلظية للمربع. وبالمثل فإن المركبات الكيميائية تختلف في خصائصها الفيزيائية والكيميائية عن العناصر الداخلة فيها أو المكونة لها.

والحرف لا يكتسب معناه إلا من خلال وجوده في كلمة، والكلمة لا تكتسب معناها إلا من خلال وجودها في جملة، والجملة أو العبارة يختلف معناها باختلاف السياق الذي يحتويها. واللحن أو السمفونية ليست مجرد مجموع النغمات التي تكونها، وقد اعترف بذلك "وليم فونددت" مؤسس أول معمل لعلم النفس في مدينة ليبزج بألمانيا، حيث يرى أن الكل العقلي أكبر وأكثر فعالية من مجموع الأجزاء أو العناصر المكونة له. ونحن نرى أن هذه الخاصية تشكل أهم الأسس التي يقوم عليها الابتكار أو الإبداع أو التأليف أيا كانت صورته وأشكاله. (فتحي الزيات، ١٩٩٥)

فالوجوه الإنسانية جميعها مكوناتها العضوية واحدة، ولكن كل منها يشكل جشتلظ يختلف عن الآخرين، والأساس الهام في هذا الاختلاف يتمثل في

العلاقات القائمة بين مكوناتها العضوية التي تشكل ذلك الجشتل وهو لا يساوى تماماً مجموع العناصر التي تكونه.

وقد تناول "فرتهيمر" هذه العلاقة أى علاقة الكل بالأجزاء التي تكونه معترضاً على فكرة الجمع للأجزاء التي تكون الكل، وأن تنظيم هذه الأجزاء التي تكون هذا الكل أكثر أهمية من مجرد جمعها. ويقيم "فرتهيمر" تناوله لعلاقة الكل بالأجزاء التي تكونه على الأسس التالية:

- ♦ أن الكل مدرك سابق منطقياً ومعرفياً أو إدراكياً على الأجزاء التي تكونه حيث لا تقوم بوظيفتها كأجزاء إلا فى إطار هذا الكل.
- ♦ أن تنظيم الكل من حيث البنية والاتساق بين مكوناته أو عناصره أكثر أهمية من مجموع هذه المكونات أو العناصر.
- ♦ أن هذا التنظيم للكل من حيث البنية والاتساق هى أساس فكرة الجشتل.

طبيعة عملية الإدراك

يُشكل الإدراك ومحدداته أساساً هاماً من الأسس التي تقوم عليها نظرية الجشتل، وقد بدا ذلك من خلال المقالة الشهيرة التي نشرها "كوفكا" عام ١٩٢٢ وعنوانها "الإدراك: مقدمة للنظرية الجشتلية" **Perception: An Introduction to The Gestalt Theory** والإدراك كما يراه الجشتليون هو عملية تأويل وتفسير للمثيرات وإكسابها المعنى والدلالة، فما يُدرك ليس مجموعة من الإحساسات أو المثيرات الحسية التي تفتقر إلى المعنى، فالحروف والكلمات وإشارات المرور وأصوات سيارات الإسعاف أو الشرطة أو النجدة، كل هذه المثيرات الحسية ليست مجرد رموزا خالية من المعنى ، فكل من هذه الإحساسات أو المثيرات لها معنى خاص يُدرك نتيجة نشاط عقلى يقوم به العقل للربط بين هذه الإحساسات والمثيرات مكوناً ما يمكن تسميته بجشتل الإدراك.

وتخضع عملية الإدراك لمجموعتين متميزتين من العوامل هما:

- ♦ مجموعة العوامل الموضوعية التي تنتظم من خلالها المثيرات الحسية وفق قوانين يُطلق عليها قوانين التنظيم الحسى والتي سنتناولها تفصيلاً فيما بعد.
- ♦ مجموعة العوامل الذاتية التي تُضفى على المثيرات الحسية المُدركة المعنى والدلالة وهي ترتبط بالفرد المُدرك فى ضوء خبراته السابقة والمفاهيم التي تكونت لديه وحالته النفسية أو تكوينه النفسى لحظة الإدراك. وسنتناول أيضاً هذه العوامل فيما بعد.
- ومن طبيعة عملية الإدراك أنها تحدث على مرحلتين:
- ♦ مرحلة تنظيم المثيرات الحسية فى وحدات جشطلتية متميزة قابلة للإدراك: وتؤثر طبيعة المثيرات الحسية وقابليتها للتنظيم وإساقها والعلاقات التي تكونها على هذه المرحلة.
- ♦ مرحلة التأويل أو التفسير: وتعتمد هذه المرحلة على المرحلة السابقة من ناحية، ومدى إمكانية تنظيم المثيرات الحسية من ناحية أخرى، كما تعتمد على محتوى الوعي لدى الفرد المُدرك وخبراته السابقة وبنائه المعرفى ودوافعه وقيمه واتجاهاته وميوله من ناحية أخرى. وعلى ذلك فإن عملية الإدراك تحتل موقعاً بالغ الأهمية فى نظريات التعلم المعرفية بصفة عامة وفى نظرية الجشطلت بصفة خاصة.

موقف العقل من المثيرات التي يستقبلها

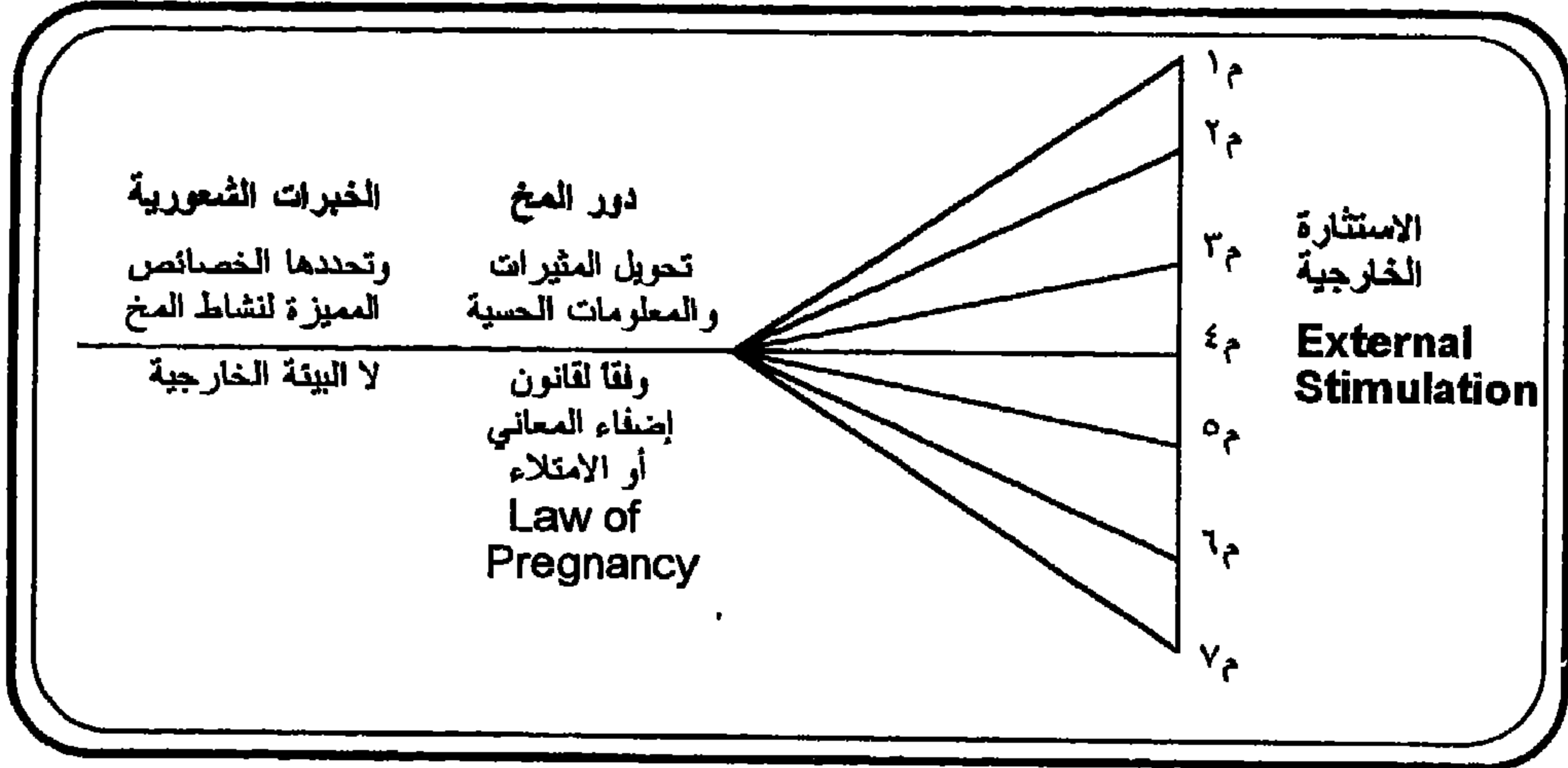
يؤمن الجشطلطيون بأهمية النشاط الإيجابى للعقل فى استقبال المثيرات الحسية وإكسابها المعانى والدلالات . ويعتبر هذا المحور أهم ما يميز رؤية الجشطلت للعقل بينما يتجاهل السلوكيون دور العقل أو الفهم فى تفسير السلوك الإنسانى وتتمثل رؤية الجشطلت لدور العقل فيما يلى:

- ♦ أن دور العقل دور إيجابى نشط فى تنظيم وتبسيط وإكساب المثيرات أو المعلومات الحسية المعانى والدلالات وليس دوراً إذعانياً جامداً أو سلبياً كما يرى السلوكيون.

♦ أننا نستوعب المعلومات أو أن المعلومات تدخل في خبراتنا بعد تحويلها عن طريق المخ إلى معاني وفقاً لقانون إضفاء المعاني أو الإمتلاء Law of pragnanz.

♦ أن نشاط المخ يقوم على التفاعل الدينامي أو الحي مع محتواه أي ما يكتسب ويصبح جزءاً من خبرات الكائن الحي فضلاً عن أن هذا التفاعل ينسحب على المثيرات التي يستقبلها الكائن الحي.

وتتضح رؤية الجشتلظ للعلاقة بين المثيرات الحسية الخارجية والمخ والخبرات الشعورية من خلال الرسم التالي:



شكل (١٠/١)

يوضح كيف تتحول الاستثارات الخارجية

عن طريق المخ إلى خبرات شعورية

وبسبب إيمان الجشتلظ بالنشاط الذاتي الإيجابي للعقل ، اعتبرهم الكثيرون من العلماء عقلانيون Rationalists كما أنهم وراثيون بسبب إيمانهم أيضاً بأن العوامل الوراثية هي المحددة لمكانات العقل ونشاطه.

ومن الواضح أن رؤية الجشتلظ للعقل ودوره في استقبال ومعالجة المعلومات يختلف اختلافاً جوهرياً عن رؤية السلوكيين لذلك الدور، كما أن هذه الرؤية تتماشى إلى حد كبير مع الاتجاه المعاصر لعلم النفس المعرفي.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى النظرية

جاءت نظرية الجشتلظ وأصحاب الفكر الجشتلظى بعدد من المفاهيم والمصطلحات الجديدة تماماً على التراث السيكلوجى ، والذى ظل لفترة من الزمن أسير الفكر السلوكى، وسوف نتناول بالعرض هذه المفاهيم:

الجشتلظ Gestalt

الجشتلظ كلمة ألمانية الأصل وهى تمثل المفهوم الرئيسى فى نظرية الجشتلظ بل سُميت النظرية نسبة إلى هذا المفهوم. والواقع أنه لا يوجد مرادف باللغة العربية أو حتى باللغة الإنجليزية يُعبر تعبيراً دقيقاً عن هذا المفهوم، ولذا نجد العديد من الترجمات له. ويُشير هذا المفهوم إلى صيغة أو شكل أو تكوين أو نمط أو بنية أو كل منظم أو تركيب.

ويعرف الجشتلظ بأنه كل متسق أو منتظم أو ذا معنى قابل للإدراك تحكمه علاقات بين مكوناته وهذه العلاقات هى التى تعطيه صفة الكل وتميزه عن المجموع.

الاستبصار Insight

هو حالة الإدراك المفاجئ للعلاقات التى تحكم بنية أو تركيب أو صيغة الموقف المُشكل وإعادة تنظيم هذه العلاقات على نحو جديد.

كما يمكن تعريفه بأنه حدوث تغيير مفاجئ فى إدراك المعنى أو المبنى أو المغزى أو الدلالة أو التنظيم بحيث يودى هذا التغيير إلى حل الموقف المُشكل. حويرى البعض أن الاستبصار هو نوع من الفهم أو هو الوصول إلى الفهم الكامل للعلاقات التى تحكم عمل الأشياء وهو عند الجشتلظ هدف التعلم وغايته.

— المعنى Meaning

يحتل المعنى موقعا هاما من نظرية الجشتلظ ويُعرف بأنه "خبرة شعورية عقلية أو معرفية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تحدث حين تتكامل الرموز والمفاهيم والدلالات وتتفاعل مع بعضها البعض لتكون معنى قابل للإدراك".

والتكامل والتفاعل هذان لا يقومان على إرتباطات أو علاقات تحكمية أو تعسفية أو غير منطقية وإنما ينطويان على نوع من التناغم والإنسجام والإتساق والانتظام والمنطقية.

التوازن أو الإتساق المعرفى

Cognitive Equilibrium or Cognitive Consistency

يرتبط هذا المفهوم بتحقيق الفهم الكامل وإيجاد نوع من الإنسجام بين الخبرات السابقة لدى الفرد وما يراد اكتسابه من خبرات جديدة من ناحية واستبصار الموقف المشكل والوصول إلى حل له ومن ثم استعادة التوازن المعرفى من ناحية أخرى.

ويؤكد الجشتلظ على أهمية حدوث التوازن أو الإتساق المعرفى باعتبار أن هذا التوازن أو الإتساق يصبح دافعا داخليا intrinsic motive أصيلا لدى الفرد وهو أهم فى نظرهم من أية مكافآت خارجية أو أى صورة من صور التعزيز أو التدعيم، وهذا الدافع هو الدافع إلى الفهم والمعرفة.

إعادة التنظيم الإدراكى Perceptual reorganization

يُقصد بإعادة التنظيم الإدراكى إعادة تنظيم المثيرات الحسية أو البيئية أو محددات أو معطيات الموقف المشكل بصورة تكتسب معها هذه المثيرات أو المعطيات معانى أو علاقات جديدة. وتتسحب عملية إعادة التنظيم الإدراكى على مختلف الموضوعات المدركة فقد يكون موضوع إعادة التنظيم الإدراكى أشكال أو أعداد أو رموز أو معانى أو مواقف، وأيا كان موضوع الإدراك فإن عملية إعادة التنظيم الإدراكى تؤدي إلى حدوث الاستبصار إلى حد يمكن معه تقرير أن إعادة التنظيم الإدراكى هى لب عملية الاستبصار ومن ثم التعلم الجشتلظى.

أمثلة للعلاقة بين إعادة التنظيم الإدراكى واستبصار حل المشكلات:

مثال عددي : أوجد الرقم التالى فى السلسلة التالية : ٨ ٢٧ ٣٦ ٤٥ ...

وبالنظر إلى هذه السلسلة كما هى نجد بعض الصعوبة فى الحل. فإذا ما أعيد تنظيم هذه السلسلة لتكون ٨ ٢٧ ٣٦ ٤٥ ... لأمكن بيسر وسهولة استنتاج

الرقم التالى فى السلسلة حيث أن إعادة التنظيم الإدراكى أظهر علاقات بين ثنائيات الأعداد وهذه العلاقات تُيسر عملية استبصار الحل والوصول إليه.

مثال لأشكال : كم عدد الحلقات التى يمكن فتحها لربط مجموعات الحلقات الخمس التالية لتصبح سلسلة متصلة مكونة من خمسة عشر حلقة:



ومن الواضح أنه وفقاً لهذا التنظيم يتطلب الأمر فتح أربع حلقات على النحو التالى:



فإذا ما أعيد التنظيم الإدراكى لهذه الحلقات على النحو التالى:



لأمكن بسهولة استبصار الحل وهو فتح ثلاث حلقات فقط. وهكذا تتسحب عملية إعادة التنظيم على مختلف الموضوعات المُدرّكة أياً كان محتواها: أعداد أو ألفاظ أو رموز أو أشكال أو مواقف.

الفروض التى تقوم عليها نظرية الجشتلظ

سبق أن عرضنا أن الأسس النفسية للإدراك هى لب نظرية الجشتلظ ولذا فهى تشتق فروضها من هذه الأسس، وعلى ضوء هذا أقام علماء مدرسة الجشتلظ نظريتهم على الفروض التالية:

الفرض الأول

عند مواجهة الكائن الحى لمشكلة ما، يصبح فى حالة من عدم التوازن المعرفى **Cognitive disequilibrium** فيعمل على حل هذه المشكلة لاستعادة التوازن.

الفرض الثانى

يعتمد نجاح الكائن الحى فى حله للمشكلات التى تواجهه على الكيفية التى يدرك بها محددات أو خصائص الموقف المُشكل أى حدوث عملية الاستبصار.

الفرض الثالث

تحدث عملية الاستبصار من خلال الإدراك المفاجئ للعلاقات بين الوسائل والغايات أو إعادة التنظيم الإدراكي لمحددات الموقف المُشكل.

الفرض الرابع

يحدث التعلم الجشتلطي عن طريق الاستبصار.

الفرض الخامس

التعلم القائم على الاستبصار أكثر قابلية للتعميم وأقل قابلية للنسيان.

الفرض السادس

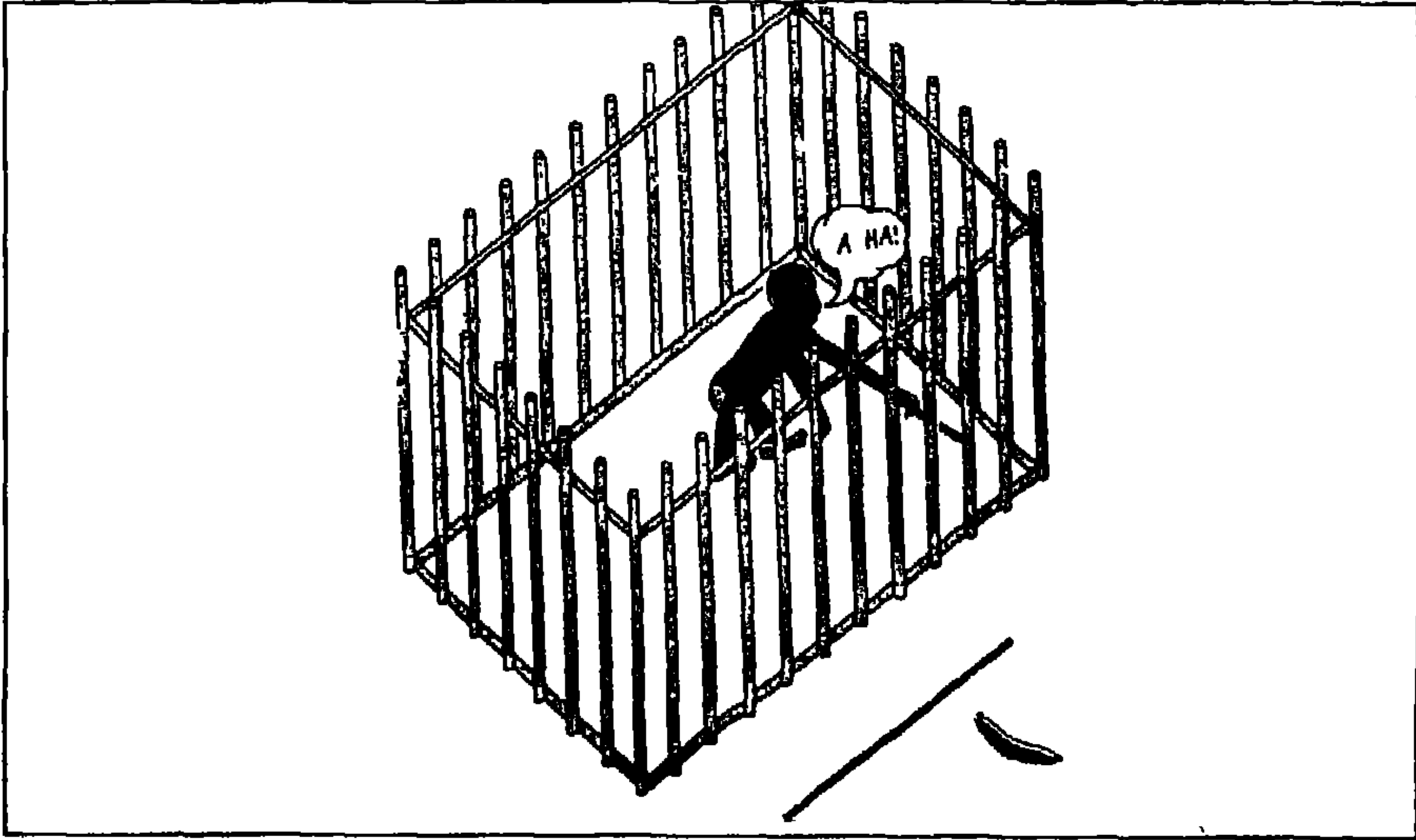
يعتمد التعلم عند الجشتلظ على دافع أصيل لدى الكائن الحى هو استعادة التوازن المعرفى.

تجارب الجشتلظ لتحقيق النظرية

أجرى علماء علم نفس الجشتلظ العديد من التجارب للتحقق من الفروض التى تقوم عليها نظرية الجشتلظ ، وقد أطلق على هذه التجارب تجارب الاستبصار والتى أجريت على الشمبانزى وقد لخص "ولفجانج كوهلر" نتائج هذه التجارب فى كتاب له بعنوان "عقلية القردة The Mentality of Apes" والذى نُشر عام ١٩٢٥ ونورد فيما يلى وقائع بعض هذه التجارب على النحو التالى:

التجربة الأولى

- وضع شمبانزى داخل قفص على النحو الذى يوضحه شكل (١٣) بحيث لا يمكنه الوصول إلى كمية من الموز التى وضعت خارج القفص بعيدا عن متناوله.



شكل (١٠/٢)

يوضح أسلوب الشمبانزى سلطان في حل

مشكلة الحصول على الموز

- ♦ وضعت عصاتين إحداهما قصيرة بداخل القفص والأخرى طويلة خارج القفص وموازية لجداره على مرأى من الشمبانزى.
- ♦ لا يستطيع الشمبانزى الوصول إلى الموز باستخدام العصا القصيرة كما لا يمكنه أن يصل إلى العصا الطويلة بيده بدون أن يستخدم العصاه القصيرة.
- ♦ يمكن للشمبانزى الوصول إلى العصا الطويلة باستخدام العصا القصيرة كما يمكنه الوصول إلى الموز بتركيب العصاتين فى بعضهما البعض.

نتائج التجربة

- ♦ لوحظ مرور الشمبانزى بفترة من تلمس الحل عن طريق المحاولة والخطأ، مرة باستخدام العصاة القصيرة ومرة باستخدام العصاة الطويلة ولكن باءت محاولاته بالفشل.
- ♦ فجأة توقف الشمبانزى عن المحاولة وبدأ كما لو كان يقوم بعملية مسح الموقف المُشكل بصريا بالنظر إلى كل من العصاتين والموز بصورة سريعة ومتكررة.
- ♦ فجأة وبقدر من السلاسة أو السهولة وبلا تردد قام بالحصول على العصاة الطويلة باستخدام العصاة القصيرة وتركيبهما فى بعضهما والحصول على الموز. Morgan, King, Wesiz and Schopler, 1986 P. 171

التجربة الثانية

- ♦ استخدم "كوهرل" أدوات أخرى مع شمبانزى آخر وهى وضع مجموعة من الصناديق داخل القفص مع تدلى ثمار الموز من سقف الحجرة، وبحيث لا يمكن للشمبانزى اعتمادا على يديه الحصول على ثمار الموز.
- ♦ كما وضع للشمبانزى بداخل القفص عدد من العصى القصيرة والتي لا يمكن تركيبها ببعضها البعض، كما لا يمكن الاعتماد على استخدام إحداها فى الحصول على الموز.

نتائج التجربة

على ضوء وقائع التجارب السابقة يفسر "كوهرل" نتائج هذه التجارب على النحو التالى:

- ♦ يعتمد الاستبصار على إعادة التنظيم الإدراكى لعناصر أو محددات الموقف المُشكل بالإضافة إلى أن الكائن الحي يقوم بترحيل أو نقل أو حمل الأشياء أو الخبرات السابق تعلمها إلى موقف الاستبصار. فعندما

يقوم الفرد بحل عدد من المشكلات فإنه يُعمم ما يقبل التعميم عند مواجهته لمشكلات أخرى مشابهة.

♦ أن الخبرات السابق تعلمها أو اكتسابها ليس بالضرورة أن يكون هذا الاكتساب قد تم عن طريق الاستبصار، فالشيمبانزي نقل معرفته عن خصائص العصي وبعض الأدوات الأخرى البسيطة التي تم اكتسابها في ظروف طبيعية وربما بالمصادفة إلى موقف الاستبصار.

♦ أن إعادة التنظيم الإدراكي يكسب بعض الأشياء معاني ووظائف جديدة فالقردة أعادت بناء إدراكها للعصي والصناديق من أدوات للعب إلى أدوات للحل فقامت بتنظيمها وإدراك العلاقات بينها كعناصر في الموقف والوصول إلى الحل.

♦ أن القردة لم تقم بحل هذه المشكلات بصورة مفاجئة تماماً وإنما بعد فترة من الوقت والمحاولات بدت خلالها تعيد صياغة الموقف المشكل ككل وتحدث علاقات جديدة بين الوسائل والغايات، وعندما استبصرت هذه العلاقات كان وصولها إلى الحل سلساً وناعماً ومفاجئاً.

♦ أن القردة كانت مبهجة ونشطة عقب وصولها إلى الحل.

شروط التعلم بالاستبصار وعوامل حدوثه

يمثل التعلم بالاستبصار أهم النتائج الجوهرية التي جاءت بها مدرسة الجشتلظ، حيث يعتمد على إعادة التنظيم الإدراكي لعناصر ومحددات الموقف المشكل، ولذا يرتبط حدوثه بعدد من العوامل والشروط منها ما يتعلق بالموقف المشكل وخصائصه، ومنها ما يتعلق بالكائن الحي وتكوينه العقلي، ومن هذه العوامل:

(١) لكي يحدث الاستبصار يجب أن تكون المشكلة المطروحة أو الموقف

المشكل قابل للحل وفي مستوى إدراك الكائن الحي وتكوينه العقلي.

(٢) يجب أن تتضمن عناصر المشكلة أو محددياتها إمكانات الحل بمعنى

أن تكون هناك علاقات كامنة أو غير مرئية أو غير مباشرة تقبل

إعادة التنظيم بحيث يكون في مقدور الكائن الحي بشئ من الجهد إدراكها.

ـ (٣) أن يستثير الموقف المشكل دافعية الكائن الحي أو المفحوص للإقبال على حل المشكلة بحيث يكون هناك حد أدنى من الدوافع التي تضمن استمرار الكائن الحي في العمل على حل المشكلة.

(٤) لا يحدث الاستبصار مستقلاً تماماً عن الخبرات السابقة فبالإضافة إلى نزع الكائن الحي إلى إعادة التنظيم الإدراكي لعناصر الموقف المشكل نجد أن الكائن الحة ينقل خبراته ويوظف ما سبق أن تعلمه في موقف الاستبصار.

وفي هذا يذكر "كوهلر" أن الشمبانزى نقل ما لديه من خبرات سابقة بالعصى والأدوات البسيطة الأخرى إلى موقف الاستبصار، وهذه الخبرات هي نتيجة للتعلم السابق حيث تكتسب الأشياء معاني جديدة وعلاقات جديدة تؤثر في حدوث الاستبصار.

* خصائص التعلم بالاستبصار

ينطوى التعلم بالاستبصار على عدد من الخصائص التي تميزه عن غيره من أنواع التعلم الأخرى ومن هذه الخصائص:

* الاستبصار يحدث بصورة مفاجئة

في موقف الاستبصار يواجه الكائن الحي مشكلة ويظل لفترة من الزمن لا يبدو خلالها الحل واضحاً كما لا يبدو حدوث تحسن أو تقدم تدريجي، ثم يتم التوصل للحل بصورة مفاجئة.

* منحني التعلم بالاستبصار ذو بداية بطيئة

منحني التعلم القائم على الاستبصار يبدو مسطحاً مع عدم إحراز تقدم أو تحسن ثم يصل التعلم من خلال منحني التعلم إلى غايته وهو ما يختلف تماماً عن منحني التعلم بالمحاولة والخطأ الذي يحدث التحسن فيه بصورة تدريجية.

* الحل القائم على الاستبصار يكتسب كلية من محاولة واحدة

الحل أو التعلم القائم على الاستبصار ليس بحاجة إلى تكرار ممارسته كي يتم اكتسابه أو تأكيده كما هو الحال في التعلم بالمحاولة والخطأ أو التعلم الشرطي. وإنما يمكن أن يُكتسب كلية من محاولة واحدة.

* التعلم بالاستبصار تعلم قائم على الفهم

بينما يصعب انتقال أثر الحفظ الآلي أو الصم للمادة المتعلمة فإن التعلم بالاستبصار تعلم قائم على الفهم يمكن تعميمه إلى مختلف المواقف المرتبطة ومن ثم يدخل في النخيرة المعرفية للتعلم أو البناء المعرفي الدائم له ومن ثم يصعب نسيانه كما ترتفع القابلية للإحتفاظ به.

* القابلية للتعميم

إن الحل أو التعلم بالاستبصار قابل للتعميم أو يمكن تعميمه وانتقال آثاره إلى المشكلات أو مواقف التعلم المماثلة أو المشابهة. وبمعنى آخر ينطوي التعلم بالاستبصار على درجة عالية من القابلية للتعميم.

* الاستبصار مُعزز ذاتي

يترك التعلم بالاستبصار شعوراً ممتعاً لدى المتعلم يتمثل في خبرة أنه وجدتها I got it التي نقولها عادة عندما نصل إلى الإجابة لسؤال ما محير وهذا نوع من التعزيز الذاتي تتميز به الحلول القائمة على الاستبصار.

مثال:- لكي نوضح مثالا للتعلم بالاستبصار إدرس سلسلة الأعداد التالية ثم حدد العدد التالي فيها؟ لا تعتقد أنها سهلة^(١)

...١٠٠٨١٦٤٤٩٣٦٢٥١٦٩٤١

- ♦ إذا لم تستطع الحل خلال عدة دقائق إنشغل بشئ آخر ثم عد ثانية للعمل على الحل.
- ♦ حاول أن تقوم بعمل تراتيب بين الأعداد وبعضها البعض.

(١) إذا لم تصل إلى الحل من خلال الاستبصار يمكنك أن تصل إلى استبصار تالي للحل .

- ♦ أعد التنظيم الإداري للأعداد الماثلة أمامك.
 - ♦ إذا ما وصلت للحل ستشعر بنوع من البهجة أو السرور وستجد نفسك تردد آه ... وجدتها. ومن خلال ذلك يمكنك ملاحظة ما يلي:
 - ♦ أن حلك للمشكلة جاء بصورة مفاجئة وبعد فترة كنت تحاول خلالها استخدام استراتيجيات مختلفة.
 - ♦ إعادة الترتيب أو التنظيم الإداري كان له دور عظيم في انتاج الحل.
 - ♦ الحل الذي وصلت إليه يمكنك تعميمه أي استخدامه في مختلف المشكلات الماثلة كما أنه أقل قابلية للنسيان فضلاً عن وضوح عامل الفهم فيه.
 - ♦ أن الحل أو التعلم المستهدف قد اكتمل تماماً أي وصل إلى غايته كما أنك لست بحاجة إلى تكراره كي يزداد تعلمك له بتكرار ممارستك.
 - ♦ أنك لست بحاجة إلى أي نوع من أنواع التعزيز أو المعززات الخارجية فقد تم لك الإشباع لحظة وصولك أو اكتشافك للحل، كما أن التعزيز هنا داخلي ويشبع أعلى الدوافع رقياً وهي الحاجة إلى المعرفة والفهم وتحقيق الذات.
- والآن قارن بين التعلم بالاستبصار وأنماط التعلم الأخرى ثم اكتب ملاحظتك.

مبادئ الإدراك عند الجشتلظ

قلنا أن الاهتمام الأساسي لعلماء النفس الجشتلظيين يتعلق بظاهرة الإدراك والأسس والمبادئ التي تحكم هذه الظاهرة، ولذا يرى الكثيرون من علماء النفس أن أكبر إنجاز للجشتلظ كان في مجال سيكولوجية الإدراك، وقد توصلوا إلى عدد من المبادئ التي تحكم عملية الإدراك عند الجشتلظ أهمها ما يلي:

مبدأ علاقة الشكل بالأرضية Figure-Ground Relationship

يُعد هذا المبدأ من المبادئ الأساسية في عملية الإدراك ويقوم هذا المبدأ على أساس فصل المجال الإدراكي إلى جزئين: الشكل Figure وهو عادة يكون

غالباً أو مسيطراً على مجال الإدراك ومستقطباً للانتباه، والأرضية Ground وهي عادة تكون أكثر تجانساً وحياداً كما أنها تمثل الخلفية التي يركز عليها الشكل.

وعندما ينتبه المرء إلى شيء ما في البيئة فإن ما ننتبه إليه يكون ممثلاً للشكل، وكل ما عداه أي ما لا ننتبه إليه يكون ممثلاً للأرضية، فالانتباه إلى مثير ما أو إحدى الخصائص البيئية له يجعلنا نرى بوضوح خصائصه بصورة تفصيلية، بينما تغيب تفاصيل كافة الخصائص أو المظاهر البيئية الأخرى في مجال الإدراك.

ومعنى ذلك أن أي من المثيرات أو الخصائص أو الصور أو الأشكال يمثل الشكل وأيها يمثل الأرضية يتوقف على انتباهنا الانتقائي بل من الممكن تبادل الشكل والأرضية اعتماداً على بأورة أو تركيز الانتباه على الشكل أو على الأرضية بالتبادل حيث تصبح الأرضية شكلاً والعكس صحيح.

والشكل التالي رقم (١٠/٣) يوضح هذا المبدأ



شكل (١٠/٣)

يوضح مبدأ علاقة الشكل بالأرضية حيث يتذبذب ادراك الفرد ما بين الشكل والأرضية اعتماداً على بأورة الانتباه على أي منها، ففي الشكل (أ) يتذبذب الادراك ما بين وجه العجوز والصغيرة وفي الشكل (ب)، ما بين زهرية ووجهين متقابلين

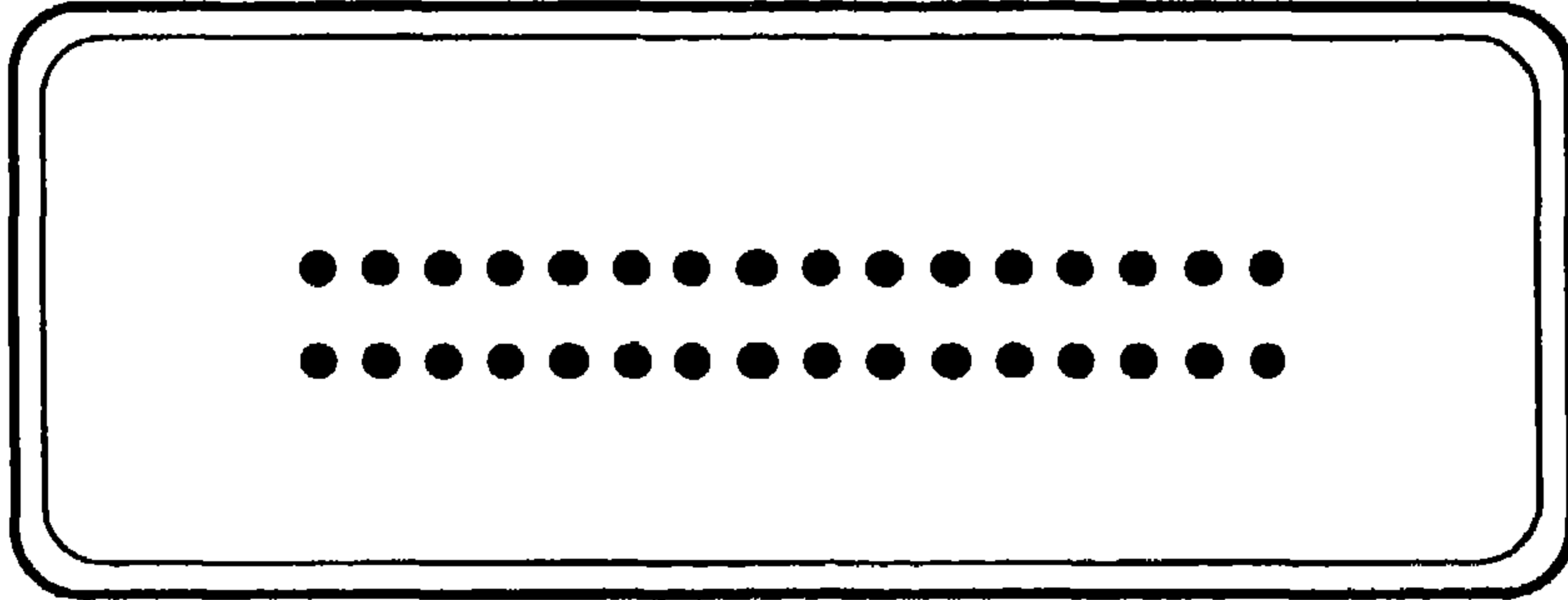
- ♦ عندما يكون انتباهك مركزاً على وجه المرأة الصغيرة تجد أنه من الصعب عليك أن ترى وجه المرأة العجوز في الصورة أو في مجال إدراكك.
- ♦ أن فم المرأة العجوز هو قرط أو عقد المرأة الصغيرة وأن أذن المرأة الصغيرة هي عين المرأة العجوز.
- ♦ عندما تقع عيناك أو عندما تدرك كلا الوجهين يمكن أن يتذبذب إدراكك لكل منهما وأن تنتقل من أحد الوجهين إلى الآخر.

وبالمثل بالنسبة للشكل السابق (ب) يمكن للرأى أن يرى وجهين متقابلين كما يمكنه أن يرى شكل زهرية أو قاعدة منضدة اعتماداً على: إلى أى يوجه انتباهه.

مبدأ الاستمرار Principle of Continuity

ويسمى أيضاً مبدأ الاتجاه direction أو مبدأ الاستمرار الجيد good continuation ومؤدى هذا المبدأ أن استمرارية الشكل تؤدي إلى سهولة إدراكه وبمعنى آخر: تميل المثيرات التي تتصف بالاستمرارية إلى الانعزال عن المجال المدرك مكونة جشتلط، كما أنه يمكن تنظيمها وإدراكها باعتبارها كل وبمعنى ثالث: تميل العناصر التي تبدو متجهة فى اتجاه ما أو على نحو ما أو تتبع نموذج ما أن تكون جشتلط يمكن إدراكه كشكل. وكلما مالت المثيرات إلى الاستمرار كان إدراك العقل لها أيسر، وكان الجشتلط المدرك أوضح.

ويوضح الشكل (١٠/٤) هذا المبدأ.



شكل (١٠/٤)

يوضح مبدأ الاستمرار الجيد الذي

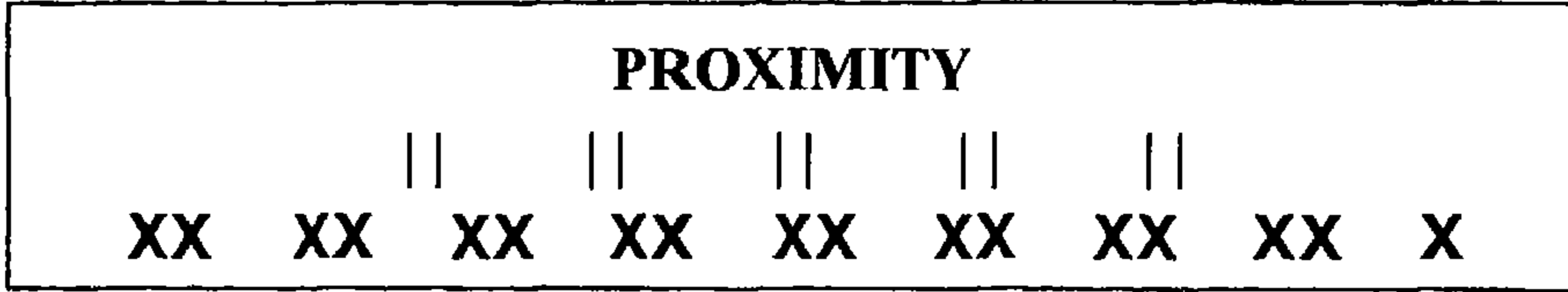
ييسر عملية الادراك

مبدأ التقارب Principle of Proximity

ومؤدى هذا المبدأ أن المثيرات عندما تكون على درجة من القرب من بعضها البعض فإنها تتجمع مكونة مجموعات تقراءى فى مجالنا الإدراكى،

فكل من الخطوط وعلامات الـ x القريبة من بعضها البعض تكون مجموعات تظهر كوحدات في مجالنا الإدراكي ، وتميل العناصر إلى التجمع كوحدات كلما كانت المسافة بينها أقصر .

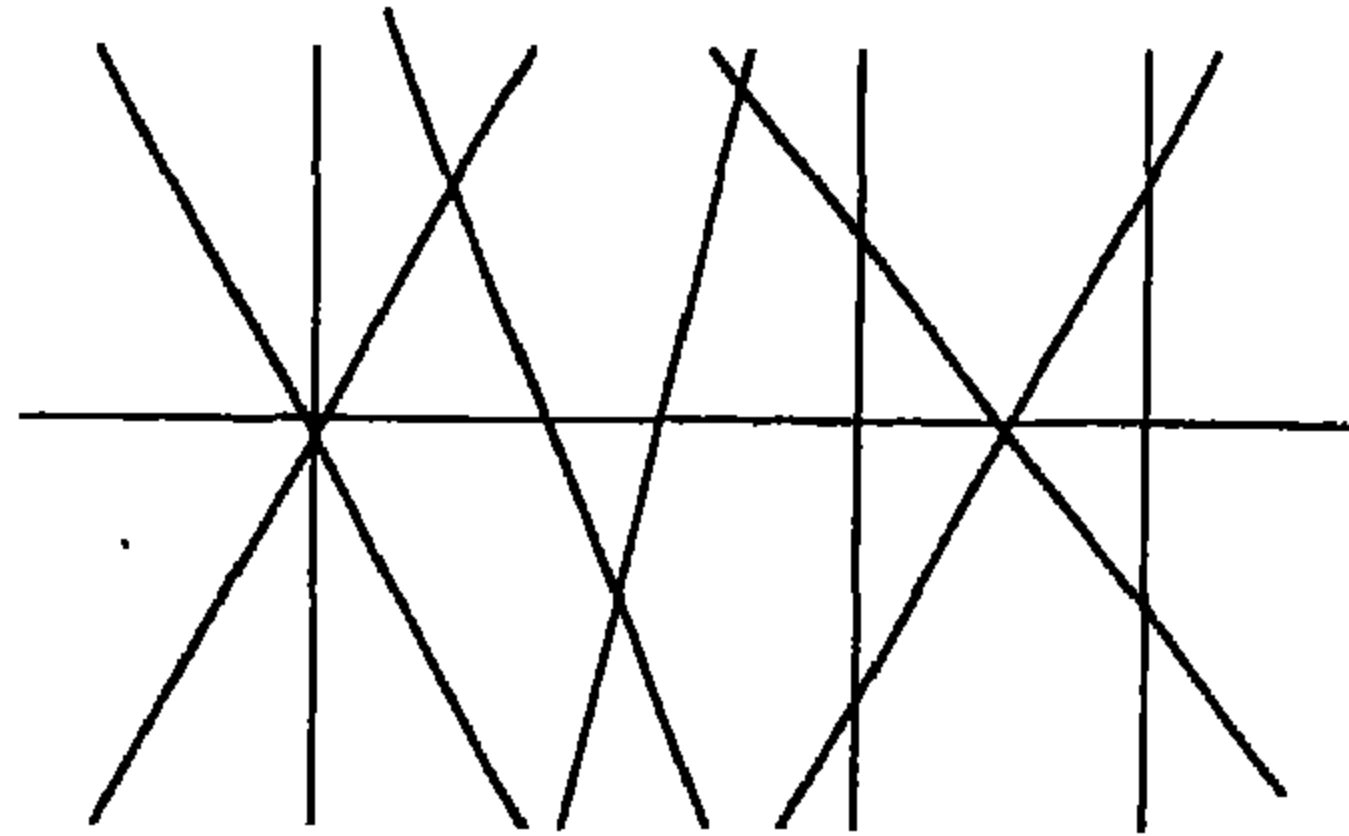
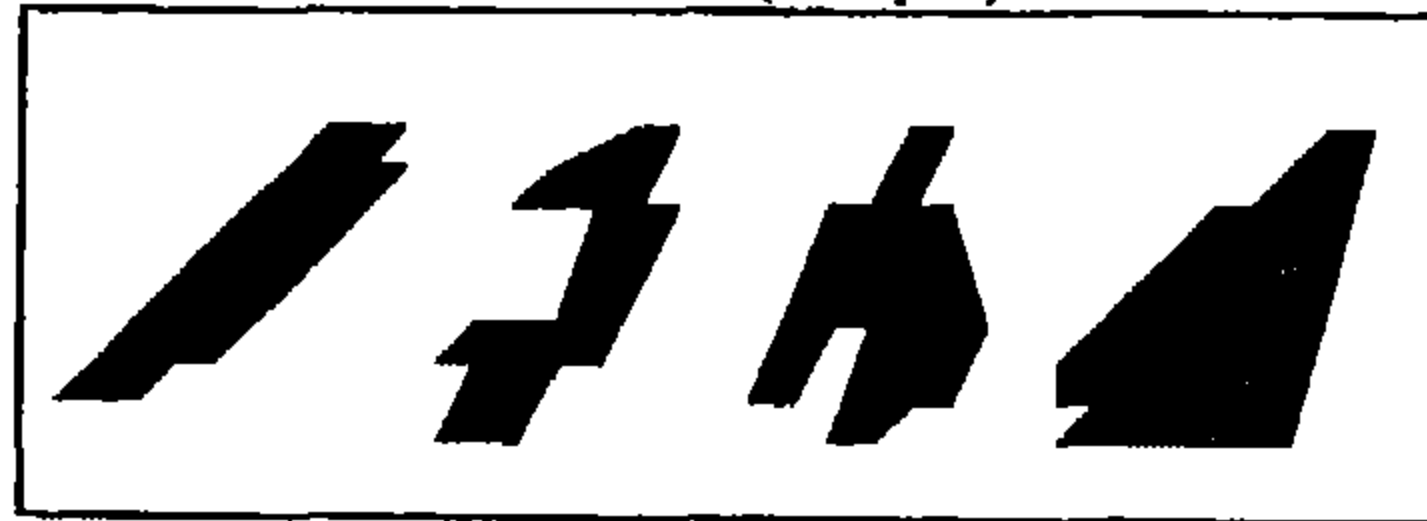
والشكل رقم (١٠/٥) يوضح المبدأ



مبدأ الشمول أو سيادة العناصر Principle of Inclusiveness

ومؤدى هذا المبدأ أن الشكل الذى يستحوذ على انتباهنا ويكون أكثر سيادة أو شمولاً لمجالنا الإدراكي هو الشكل الذى يشتمل على أكبر عدد من المثيرات. فعلى سبيل المثال إذا كان هناك شكلاً صغيراً متضمناً أو مطموراً داخل شكل كبير وكلاهما مختلفين، فإننا نميل إلى إدراك الشكل الكبير عن الشكل الصغير وبمعنى آخر يكون الشكل الكبير أكثر ظهوراً في مجالنا الإدراكي.

ويتضح هذا المبدأ من شكل (١٠/٦)



شكل (١٠/٦)

يوضح مبدأ الشمول أو سيادة العناصر

مبدأ التماثل أو التشابه Principle of Similarity

ويشير هذا المبدأ إلى أن المثيرات أو الأشياء المتماثلة تميل إلى أن تتجمع معاً في مجالنا الإدراكي. ففي الشكل (١٠/٧) تتجمع علامات الـ X والدوائر الصغيرة مكونة وحدات ويتم توزيع هذه الوحدات وفقاً لمبدأ الاستمرارية أو الاتجاه حيث تتجمع العناصر القائمة في اتجاه واحد فيما بينها مكونة شكلاً أو وحدة أو تكويناً جشططياً.

والشكل التالي رقم (١٠/٧) يوضح هذا المبدأ

	X	X	X	X	
	O	O	X	X	
	O	O	X	X	
X	O	X	O	X	O
X	O	X	O	X	O
X	O	X	O	X	O
X	O	X	O	X	O
X	O	X	O	X	O

مبدأ القدر المشترك Principle of Common Fate أو الحركة المشتركة

يشير هذا المبدأ إلى أن العناصر أو المثيرات التي تتجمع مع بعضها البعض وتتحرك بشكل متزامن تميل إلى تكوين قدر مشترك بينها مما يؤدي إلى ظهورها في مجال الإدراك كوحدة متميزة. كما أن المثيرات أو الأشياء المتحركة على خلفية ثابتة تُدرك كوحدات. فعندما نرى مجموعة من الأضواء تتحرك معاً على مياه نهر فإننا نميل إلى تنظيمها في وحدات، تماماً مثلما نفعل مع أضواء طائرة وسط النجوم ومثلما تتحرك مجموعة من الطيور أو تشكيل من الطائرات أو السحب على صفحة السماء.

والفرق الأساسي بين مبدأ الاستمرار ومبدأ القدر المشترك هو أن الأخير ينطوي على حركة حقيقية تبرز اتجاهها أو نمطاً مشتركاً. Common direction or Common Pattern.

مبدأ الإغلاق Principle of Closure

ويشير مبدأ الإغلاق إلى أننا نميل أو ننزع إلى إكمال الخبرات غير المكتملة فعلى سبيل المثال عندما ننظر إلى دائرة مكتملة عدا جزءاً صغيراً منها فإننا نميل إلى إكمال هذا الجزء أو ما يمكن تسميته بملء الفجوات إدراكياً ونستجيب للشكل أو المثير إدراكياً كما لو كان مكتملاً.

وهذا المبدأ يتشابه إلى حد كبير مع قانون الإمتلاء Pragnanz الذي يشير إلى أننا نميل في استقبالننا لمثيرات العالم من حولنا إلى أن نضفى على هذه المثيرات معنى للإدراك والفهم فى ظل الظروف القائمة عند استقبالننا لها. ويوضح شكل (١٠/٨) هذا المبدأ.



شكل (١٠/٨)

يوضح علاقة مبدأ الإغلاق Clousure حيث يميل العقل إلى إغلاق الأشكال الناقصة أو غير المكتملة. فنحن نميل إلى إكمال الدائرتين والمستطيل والمثلث ونذكر الشكل الذي على اليسار على أنه كلب مع أن المثيرات المدركة أقل وضوحاً

مبادئ التعلم عند الجشتلظ

على ضوء التحقيق التجريبي لنظرية الجشتلظ في مجال الإدراك توصل علماء الجشتلظ إلى عدد من المبادئ التي تحكم عملية التعلم ومن هذه المبادئ ما يلي:

استعادة التوازن المعرفي دافع اساسي للتعلم

سبق أن ذكرنا أن ظاهرة الإدراك تمثل الاهتمام الأعظم لعلماء الجشتلظ ولذا فلاغربة في أن نجدهم ينظرون الى التعلم باعتباره ظاهرة إدراكية أو مشكلة خاصة بالإدراك، وإنطلاقاً من هذا افتراضاتهم حول ظاهرة التعلم على أساس التوازن المعرفي فعندما يواجه الكائن الحي بمشكلة ما فإن حالة من عدم التوازن المعرفي التي لا يستقيم فيها الفرض مع الواقع تحدث للكائن الحي الذي يسعى للوصول إلى حل للمشكلة واستعادة التوازن المعرفي، وهذا التوازن يتيح له قدر من الإشباع يبقى أثره مُعززا لاستمرار حالة التوازن كلما واجهته مشكلة أخرى، ومن ثم يجب صياغة مهام التعلم في شكل مشكلات تتطلب الحل.

تنظيم عرض المادة العلمية ييسر حدوث عملية الاستبصار

يحدث التعلم عندما يستطيع المتعلم إعادة تنظيم المادة العلمية المراد تعلمها من حالة تفتقر فيها إلى المعنى إلى حالة تكتسب فيها المعنى والدلالات، ويمكن الوصول إلى هذه الحالة عن طريق المعلم من خلال تنظيم عرض المادة العلمية، كما يمكن الوصول إليها عن طريق المتعلم من خلال تنظيمه الذاتي للمادة العلمية.

والتعلم في صورته العادية هو تغير شبه دائم في البناء المعرفي أي الانتقال من حالة يكون موقف التعلم فيها غامضاً إلى حالة يتضح فيها الموقف كلية. وهذا ينطوي على إعادة التنظيم الإدراكي للموقف.

الكل يحدد الجزء

يرى علماء مدرسة الجشتلظ أننا لا ندرك جزئيات أو إحساسات منفصلة أو غير مرتبطة وإنما نحن ندرك ما يسمى بالكل المدرك فإن هذا الكل المدرك، أيسر في الإدراك من جزئياته المكونة له، فضلاً عن أن هذه الجزئيات ليس لها معنى عندما توجد مستقلة بذاتها وإنما توجد في جشتلظ يحتويها وهو الكل،

وإنطلاقاً من هذا يجب على كل من المعلم والمتعلم الوصول إلى الصيغة الإدراكية لعلاقة الكل (المقرر الدراسي) بمكوناته (موضوعات المقرر) بحيث تشكل هذه الصيغة الإدراكية بنية يتسق فيها الكل مع مكوناته، حيث تكتسب هذه المكونات معناها عن طريق الكل . نرى يحتويها.

البناء على المؤلف يساعد المتعلم على الاستمرار في التعلم.

تعتمد عملية الإدراك على عملية تأويل المدركات وتفسيرها وإعطائها المعانى والدلالات، ومن ثم تؤثر الخبرات السابقة أو التعلم السابق في حدوث الاستبصار كما سبق أن أوضحنا، ولذا فإن عملية المواءمة بين التعلم السابق والتعلم اللاحق تعتمد على الانتقال من المؤلف إلى غير المؤلف، أى أن تكون الخبرات الجديدة مرتبطة عضوياً بالخبرات السابقة ومبنية عليها، وتكون مهمة كل من المعلم والمتعلم إحداث نوع من التكامل بين نوعي الخبرات.

عرض المادة العلمية في شكل جشتلطات جيدة التكوين ييسر تعلمها
سبق أن عرضنا أن الجشتلط هو أساس عملية الإدراك ونظراً لأن التعلم عند الجشتلط هو ظاهرة إدراكية لذا فإن عرض المادة العلمية في شكل جشتلطات جيدة التكوين يمثل مبدأ أساسياً لسيكولوجية التعلم تماماً كما هو لسيكولوجية الإدراك. وينطوي مفهوم الجشتلط الجيد على عدة عوامل مثل المعنى والبنية أو التركيب والدلالة والتنظيم، وهو ما ينبغي على المعلم أو المؤلف أو الكاتب أو المتحدث أو الملحن أو الرسام أو الفنان بصفة عامة مراعاتها فيما يعرض.

تكتسب المادة التعليمية معناها في ضوء خصائص البناء المعرفي للمتعلم:

التعلم لدى علماء الجشتلط ظاهرة معرفية محوره إكساب المتعلم القدرة على حل المشكلات، وعندما يواجه المتعلم مشكلة ما فإنه يفكر في كل المتطلبات الضرورية والاستراتيجيات اللازمة مع تنظيم هذه المتطلبات والاستراتيجيات معرفياً Cognitively وصولاً إلى حل المشكلة، ومن ثم فإن خصائص البناء المعرفي للمتعلم تؤثر تأثيراً بالغاً في حدوث الاستبصار والوصول إلى حلول للمشكلات التي تواجهه، ولذا. يتعين مراعاة هذه الخصائص عند صياغة مهام التعلم في شكل مشكلات.

التطبيقات التربوية لنظرية الجشتلظ

أقرزت نظرية الجشتلظ عدد من التطبيقات التربوية الهامة التي يتعين إعمالها داخل الفصل وصولاً إلى تعلم عالمة وأكثر ديمومة ومن هذه التطبيقات:

ربط المادة العلمية بالواقع

التوجه الرئيسى للمدرس فى ظل نظرية الجشتلظ هو التركيز على عاملى المعنى والفهم فضلاً عن ضرورة الربط فى عرضه للمادة العلمية بين الجزء والكل، فالأسماء أو الأحداث التاريخية تكون ضئيلة المعنى ما لم تكن مرتبطة بالسياق المعاصر لها. وقوانين الفيزياء والكيمياء والرياضيات يصعب استيعابها ما لم تنطوى على إسهام ملموس فى حل المشكلات التى نواجهها. وإنطلاقاً من هذا تكون عملية ربط الأحداث التاريخية بسياقها والقوانين العلمية بوظائفها فى إطار كلى قابل للتفسير وخاضع للمنطق مهمة المدرس.

استثارة دافع الفضول وحب الاستطلاع لدى المتعلم

كما يكون الطعام مرضياً أو مشبعاً بالنسبة للكائن الحى الجائع (استعادة التوازن البيولوجى) يكون حل المشكلة مرضياً بالنسبة للقائم بالحل (استعادة التوازن المعرفى)، وفى ضوء هذا المعنى فإن إزالة الغموض أو خفضه يمكن النظر إليه على أنه مكافئ لفكرة التعزيز لدى السلوكيين، ومع أن التعزيز لدى السلوكيين خارجى يعتمد على المكافآت الخارجية فإن خفض الغموض أو إزالة التوتر واستعادة التوازن المعرفى يمكن أن يكون بمثابة مكافأة داخلية (بهجة التعلم أو الفهم أو المعرفة). ويمكن للمعلم إشباع دافع الفضول وحب الاستطلاع لدى المتعلم بترتيب مواقف التعلم بما يحقق هذه الغاية.

ويتفق "برونر" مع وجهة نظر الجشتلظ فى أهمية استثارة دافع الفضول أو حب الاستطلاع كدافع فطرى إنسانى يعزز الحاجة إلى خفض الغموض وإزالة التوتر ويستطرد "برونر" قائلاً "إن مما يعد شيئاً منافياً للطبيعة أو العقل

أن يفكر البعض فى مكافآتنا أو إثابتنا بجائزة أو مكافأة على إرضائنا أو إشباعنا لدافع فطرى لدينا وهو دافع الفضول أو حب الاستطلاع.

وينتقد "برونر" فكرة التعزيز أو استخدام المعززات الخارجية ويرى أنها فكرة غير مُقتعة عقلياً أو منطقياً، وأنها مردود عليها أو محل شك لسبب واحد هو: أن الرضا الذى يحققه التعزيز الخارجى غير ثابت ويتوقف على الأهمية النسبية للتعزيز أو المُعزز وقت تقديمه.

تنظيم موقف التعلم بحيث يمكن الطالب من اكتشاف وإدراك العلاقات

يصف الجشتلظ الفصل الدراسى بأنه علاقة بين المدرس والطالب تقوم على الأخذ والعطاء حيث يجب على المدرس أن يساعد الطالب على اكتشاف ورؤية العلاقات وتنظيم الخبرات فى أنماط أو وحدات جشتلظية ذات معنى وتأسيس كل خطوة فى العملية التعليمية ومواقف التعلم على ما تقدم، مع تقسيم المقرر الدراسى إلى وحدات ترتبط ببعضها البعض فى معنى يحتويها، أو مفهوم عام أو إطار أو خبرة كلية. ويقبل الجشتلطيون بأسلوب المحاضرة - كلما أمكن ذلك - باعتباره ملائماً للتفاعل بين المعلم والطالب.

ترتيب مهام ومواقف التعلم بحيث يتاح لأكبر عدد من الطلاب الشعور المصاحب لخبرة آه ... وجدتها:

تشير نتائج الدراسات والبحوث التى أجريت على الاستبصار إلى أن وصول الطالب إلى حلول للمشكلات التى تعترضه بنفسه يترك لديه شعوراً ممتعاً يتمثل فى خبرة آه ... وجدتها I got it، وهذا الشعور يدعم ميل الطلاب إلى تكرار المرور بهذه الخبرة. ومن ثم يجب على المدرس ترتيب مواقف ومهام التعلم بحيث يتاح لكبر عدد من الطلاب المرور بهذه الخبرة عن طريق بحث الغموض فى الموقف ثم مساعدة الطالب على استجلاء الموقف وكشف الغموض.

عرض المادة العلمية فى شكل بنية جيدة التركيب عضوياً ووظيفياً

يجب أن يكون توجه المدرس فى ظل نظرية الجشتلظ مساعدة الطالب على رؤية الحقائق والأفكار والكشف عنها باعتبارها جزءاً من معرفة تكون مفهوماً عاماً أكبر، فموضوعات المقرر تشكل مع بعضها البعض منظومة ذات بناء عضوى ووظيفى شأنها فى ذلك شأن الأجزاء التى تكون السيارة أو الآلة أو الجهاز، وفى إطار أداء كل جزء لوظيفته وعلاقته بباقى الأجزاء يمكننا إطلاق مفهوم السيارة ولا قيمة لكل جزء فيها فى حد ذاته. أى أن الأفكار والخبرات والمعلومات تكتسب قيمتها من انتظامها واتساقها وعلاقاتها ببعضها البعض وهنا يكون الكل أكبر من الأجزاء التى تكونه.

الانتقال من المؤلف إلى غير المؤلف مع مراعاة خصائص البناء المعرفى للمتعلم

يرى الجشتلطيون ويتفق معهم فى ذلك "بياجيه" - أن الخبرات التربوية أو التعليمية يجب أن تُبنى حول خصائص البناء المعرفى للمتعلم، ولكى يأخذ التعلم مكانه أى يحدث التعلم بصورة فعالة يجب الانتقال من المؤلف إلى غير المؤلف فى عرض المادة المتعلمة، بمعنى أن تُبنى الخبرات أو الموضوعات الجديدة غير المؤلفات للمتعلم على خبرات أو موضوعات مؤلفة له. ولكى يحدث هذا يجب على المدرس أن يكون على دراية بخصائص البناء المعرفى للمتعلم وخبراته السابقة من حيث طبيعة هذه الخبرات ومستواها ومحتواها.

الفصل الحادي عشر

نظرية المجال "لكيرت ليفين"

- ☐ مقدمة
- ☐ الإطار العام للنظرية
- ☐ الفروض التي تقوم عليها نظرية المجال
- ☐ محددات المجال النفسى للفرد
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة فى النظرية
 - ♦ الحيز الحيوى
 - ♦ طبولوجيا الحيز الحيوى
 - ♦ التكافؤ الموجب
 - ♦ التكافؤ السالب
- ☐ طبيعة التعلم فى نظرية المجال
 - ♦ التعلم كتغير فى البنية المعرفية
 - ♦ التعلم كتغير فى النسق الدافعى
 - ♦ التعلم كتغير فى أهداف الفرد وطموحاته
- ☐ التطبيقات التربوية لنظرية المجال

نظرية المجال "لكيرت ليفين"

مقدمة

تُنسب هذه النظرية إلى عالم علم النفس "لكيرت ليفين" (١٨٩٠ - ١٩٤٧) Kurt Lewin المولود في بروسيا عام ١٨٩٠ حيث حصل على الدكتوراة من جامعة برلين عام ١٩١٤، وقد تأثر "لكيرت ليفين" تأثراً كبيراً بعلماء علم النفس الجشتلطي وخاصة علماء علم النفس الألمان (ماكس فرتهايمر، ولفجانج كوهلر، كيرت كوفكا). وقد عمل "ليفين" لفترة قصيرة بجامعة كورنل بالولايات المتحدة الأمريكية ثم انتقل للعمل بمركز رعاية الطفل بجامعة "أيوا" (١٩٣٥ - ١٩٤٥) وفي عام ١٩٤٥ شغل منصب مدير مركز ديناميات الجماعة في معهد ماساشوستس للتكنولوجيا. وقد توفي "ليفين" عام ١٩٤٧ بعد حياة حافلة بالعمل والبحث في علم النفس، بصفة عامة وعلم النفس الإجتماعي بصفة خاصة، وقد ارتبط اسم "ليفين" بنظرية المجال Field Theory.

الإطار العام لنظرية المجال

تقوم نظرية المجال على فكرة أساسية مؤداها أن السلوك يتحدد بالمجال النفسي المدرك الذي يوجد فيه الفرد في لحظة ما. ويرى "ليفين" أن تفسير السلوك يرتبط بالمجال الذي يحدث فيه، وقد يتعارض هذا مع المنهج التاريخي القائم على تحليل الوقائع الماضية للوصول إلى العوامل التي تقف خلف السلوك كما يرى البعض، إلا أن "ليفين" يرى أن هناك عدة مداخل لتفسير السلوك منها: مدخل تحليل الموقف الراهن الذي أنتج السلوك، ومنها أيضاً تحليل العوامل التاريخية التي تقف خلفه، وكلاهما له ما يبرره منطقياً ومنهجياً. ويضرب "ليفين" مثالا لذلك على النحو التالي:

لنفرض أن فرداً ما يجد نفسه مدفوعاً لغسل يديه كل عشر دقائق. فإنه يمكن تفسير هذا السلوك من وجهة نظر علماء النفس الذين يستخدمون المدخل التاريخي مثل "فرويد" من خلال فحص التاريخ الماضي للفرد، وبصفة خاصة نمط التربية الأسرية له والأحداث التي مر بها خلال طفولته، ومن هذا التحليل التاريخي يمكن الوصول إلى الأحداث التاريخية التي أنتجت هذا الفعل أو

السلوك. بينما يمكن تفسير هذا السلوك من خلال القوى الفاعلة المتزامنة التي أثرت على الفرد لحظة انتاج السلوك أو في حاضره الراهن المتزامن مع الموقف وربما تتمثل هذه القوى في:

✱ أن الفرد يحاول تجنب إتساخ يديه أو أن استخدامه للصابون يكسبه نظافة مرغوبة أو مظهرا مرضيا أو جذابا، وهنا تصبح الأحداث أو الظروف التاريخية أو أية أسباب أخرى تقف خلف سلوك الفرد على هذا النحو غير ضرورية أو جوهرية في تفسير ذلك السلوك، وإنما المهم هنا هو المحددات الموقفية أو الحالية التي أفرزت السلوك ويصبح الماضي والحاضر كلاهما مُستدخل في الحاضر الموقفي. ويتفق "هل" مع "ليفين" في هذا التحليل على الرغم من أن "هل" لم يُشرُ إليه في المفاهيم والفروض التي أقام عليها نظريته الاستدلالية أو الرياضية لتفسير ظاهرة التعلم.

✱ والمبدأ الثاني الأساسي الذي يُقيم عليه "ليفين" نظريته هو التعامل مع كلية الموقف أو الموقف ككل **Whole Situation** ويبدو أن "ليفين" هنا كان متأثرا بعلماء علم نفس الجشطلط، حيث يُعطى اهتماما مُركزا للأحداث أو الوقائع المدركة في الموقف والتي تمثل لديه قوى المجال الحيوى، وكل جزء من هذا المجال يتفاعل مع باقى الأجزاء في تزامن واحد، وإعمال هذا المبدأ هنا يدعم استخدام "ليفين" لمفهوم الحيز الحيوى **Life Space** الذى يمثل محورا أساسيا في نظرية المجال.

الفروض التي تقوم عليها نظرية المجال

إتخذ "كيرت ليفين" من خلال نظرية المجال منحى جديدا يقوم على تفسير الأحداث والوقائع على ضوء المجال الإدراكي الذى يوجد فيه الفرد بما فيه من قوى، سواء كان مصدر هذه القوى البيئة أو الفرد أو التفاعل بينهما. وقد بدا واضحا أن ليفين" كان متأثرا بالفيزياء والرياضيات حيث استعار في نظريته هذه عدد من المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في هذه العلوم، ومن هذه المفاهيم حيز الحياة **Life Space**، مجال القوى **Field of Forces**، المجال النفسى

Psycho-Field .. إلخ. ومع استخدام "ليفين" لهذه المفاهيم فإنه يقيم نظريته على الافتراضات التالية:

الفرض الأول

كل شيء يوجد في مجال من القوى Field of Forces التي تحركه move it أو تغييره change it أو تحدده define it أو التي تعطيه درجة من الثبات stability والوجود substance.

الفرض الثاني

سلوك أي فرد في أي لحظة ما أو موقف ما هو محصلة تأثير القوى الفاعلة المتزامنة في المجال النفسي له أي الفرد Psychological Field.

الفرض الثالث

تُشكل اتجاهات الفرد وتوقعاته ومشاعره وحاجاته القوى الداخلية Internal forces التي تتفاعل مع القوى الخارجية External Forces في تحديد الاستجابة التي تصدر عن ذات الفرد.

الفرض الرابع

التغيرات التي تحدث في هذه القوى تنتج تغيراً في السلوك الذي يصدر عن الفرد أي أن هذه التغيرات هي دالة للسلوك.

الفرض الخامس

يمثل المجال النفسي المحددات أو المكونات البيئية كما يستقبلها الفرد أو كما يدركها الفرد متفاعلة مع المحددات الذاتية الداخلية له.

الفرض السادس

"فهم مشاعر الطفل واتجاهاته ومجاله النفسي ييسر التنبؤ بسلوك الطفل" ولكي نحقق فهماً أفضل للمجال النفسي للطفل يجب على الكبار أن يهتموا به بدرجة ملاحظة أو أن يكونوا على درجة عالية من الحساسية بمشاعر الطفل واتجاهاته. فإذا اتجهوا إلى الاهتمام بمشاعرهم أي بمشاعر

الكبار الخاصة ، فسوف يحدث بالقطع نوع من سوء الفهم أو سوء التفسير حول لماذا يتصرف أو يسلك الأطفال على النحو الذى يبدو منهم.

وانطلاقاً من هذه الفروض التى أقام عليها "ليفين" نظريته رغم افتقارها إلى التحقيق التجريبي فإن "ليفين" يرى أن التعلم هو عملية إعادة تنظيم المجال المعرفي للفرد، وأن قوانين تنظيم المجال الإدراكي هي المسئولة عن التغير في التنظيم المعرفي فضلاً عن أنها - أى قوانين تنظيم المجال - هي المسئولة أيضاً عن التغير في التنظيم الإنفعالي، وحيث أن التعلم هو في الأساس تغير في كل من التنظيم المعرفي والتنظيم الإنفعالي، لذا فإن التعلم على هذا النحو هو عملية إعادة تنظيم المجال الإدراكي للفرد بما يحكم هذا المجال من عوامل معرفية وعوامل إنفعالية. ويلاحظ وجود أسس مشتركة بين نظرية المجال ونظرية الجشتالت التى تناولناها في الفصل السابق وأن هذه الأسس محورها المجال النفسي الإدراكي ومحدداته.

محددات المجال النفسي للفرد

يختلف الأفراد في المجال النفسي لكل منهم على الرغم من وحدة تواجدهم المكاني أو البيئي أو الزمني، كما يختلف المجال النفسي للكبار عن المجال النفسي للأطفال ولدى الذكور عنه لدى الإناث حتى بالنسبة للمدى العمرى الواحد، ولدى ذوى المهن المختلفة داخل السياق الإجتماعى الواحد. وإذن يمكننا تقرير أن هناك عدد من العوامل تؤثر في المجال النفسي للفرد وأن أكثر هذه العوامل تمايزاً واستقلالاً ما يلي:

- * البنية المعرفية للفرد.
- * أهداف الفرد، طموحاته وتوقعاته.
- * ميول الفرد واتجاهاته ونسقه القيمي.
- * عمره الزمني وجنسه.
- * مهنته أو عمله.
- * الوضع الإجتماعى والإقتصادى للفرد.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية

عكست المفاهيم والمصطلحات التي استخدمها "ليفين" في نظريته تأثيره الواضح بعلوم الفيزياء والرياضيات ومن هذه المفاهيم ما يلي:

الحيز الحيوي Life Space

يشير مفهوم الحيز الحيوي إلى مجموعة القوى الفاعلة المترامنة التي توجد في المجال النفسي للفرد والمحددة لمسلكه في لحظة ما.

وينتقل الفرد من حيز إلى حيز آخر تحت تأثير قوى المجال ومحصلة هذه القوى ومجال تأثيرها واتجاه ذلك التأثير ويستتبع ذلك تغيراً في سلوك الفرد.

وعلى الرغم من أن هذا المفهوم يبدو مرتبطاً بدلالات فيزيقية أو مكانية أو جغرافية، إلا أنه يُعالج هنا في إطار نفسي بمعنى أنه انعكاس للبيئة النفسية للفرد كما يدركها هو في لحظة ما. وعلى ذلك يمكن أن يعكس هذا المفهوم الخصائص التالية:

- * تفاعل مستمر ومتبادل بين الفرد والبيئة ومحدداتها الفيزيكية والاجتماعية والمادية ومكوناتها المؤثرة عليه وعلى سلوكه.
- * لا يتأثر الحيز الحيوي بالقرب أو البعد المكاني أو الماضي أو الحاضر أو المستقبل أو السرور أو الألم وإنما تكتسب الموضوعات المدرجة دلالاتها النفسية أو الوظيفية في إطار ما يدركه الفرد، ومن ثم تصبح داخل الحيز الحيوي له أياً كان موقعها منه، أو موقعه منها.
- * يعكس الحيز الحيوي مجاًلاً نفسياً متعدد الأبعاد وعلى درجة عالية من التعقيد فهو يعكس كما سبق أن ذكرنا:

- ♦ دوافع الفرد وقيمه وميوله واتجاهاته واهتماماته.
- ♦ الأهداف التي تشغله ويسعى إلى تحقيقها.
- ♦ البناء المعرفي له بما فيه من حصيلة معرفية وخبرات مكتسبة. وما ينطوي عليه من خصائص.
- ♦ قوى الإقدام وقوى الإحجام التي يتأثر بها الفرد.

* أنه -أى الحيز الحيوى- دينامى ومتغير ومتفاعل وقابل للتمدد والإنكماش بصورة هلامية وغير منتظمة وفقاً لمجالات اهتمام الفرد ودرجة أهمية تلك الاهتمامات.

* تمثل قوى الإقدام مناطق التكافؤ الموجب (+) Positive Valence كما أطلق عليها "ليفين" كما تمثل قوى الإحجام مناطق التكافؤ السالب (-) Negative Valence.

* تغيرات السلوك بما فيها التعلم هى دالة لخصائص الحيز الحيوى للفرد وما يشمله من موضوعات مدركة تشكل المجال النفسى للفرد.

طوبولوجيا الحيز الحيوى Life Space Topology

يشير هذا المفهوم إلى هندسة المساحات غير المنتظمة أو المطاطة وقد استعاره "ليفين" من علوم الفيزياء والرياضيات ويستخدم فى هذه النظرية هنا للدلالة على هندسة المجال النفسى التى تحكم الفرد وما يرتبط منها بالفرد وما يرتبط منها بالبيئة المدركة وبالتفاعل بين الفرد والبيئة.

وفى هذا الإطار يرى "ليفين" أن السلوك الإنسانى بمحدداته الذاتية والبيئية والتفاعل بينهما يُشكل نظاماً متشابكاً من التأثيرات بحيث لا يمكن إعطاء أياً من هذه المحددات الرئيسية الثلاث مكانة مميزة على حساب المحددين الآخرين.

وعلى هذا النحو فالسلوك هو نتاج للتفاعل بين الفرد والبيئة كسببين معتمدين على بعضهما البعض فى انتاج السلوك أى أن السلوك B هو دالة F للتفاعل بين الفرد P والبيئة E ويمكن التعبير عن ذلك بالمعادلة الآتية:

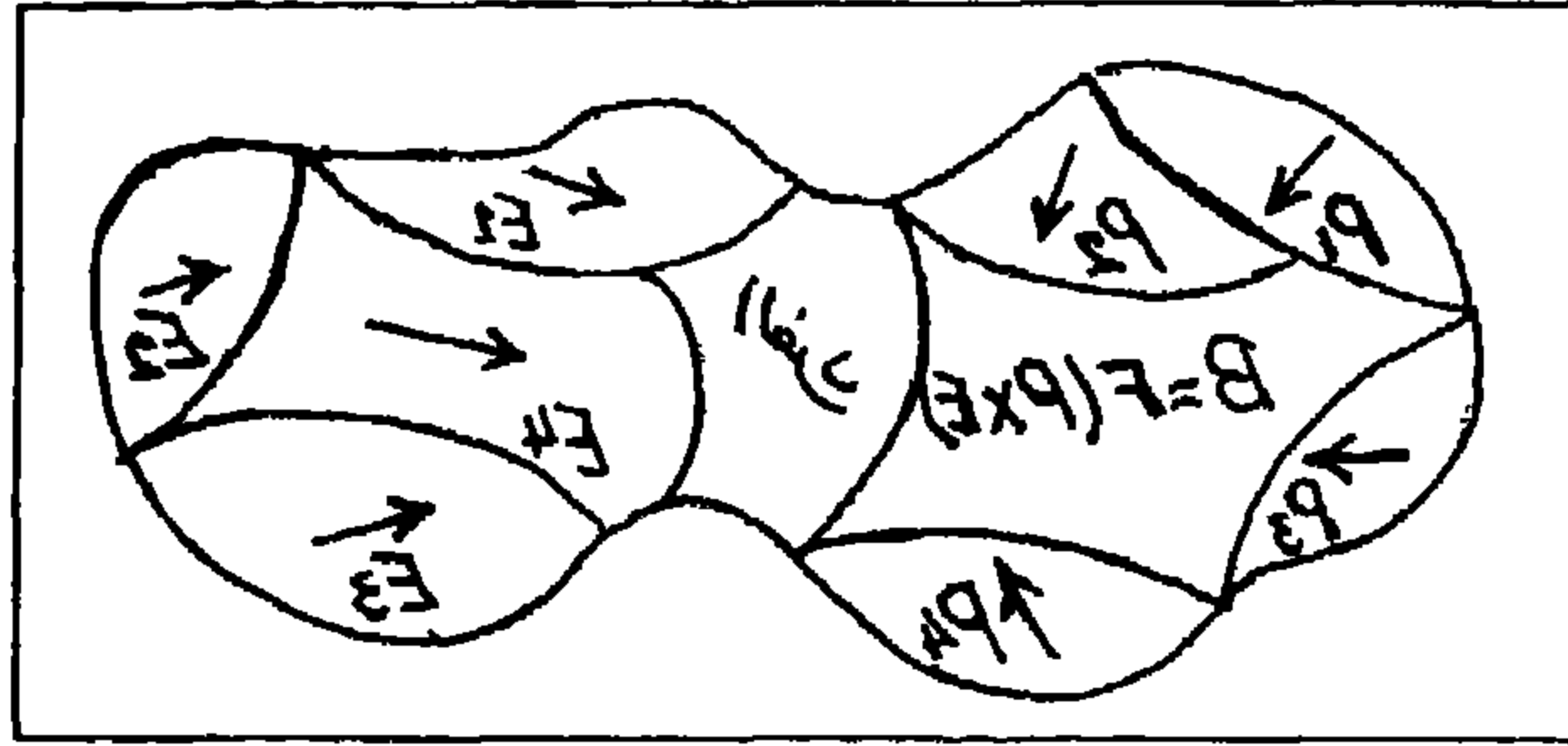
$$B = F(P \overset{\rightarrow}{\times} E)$$

حيث تشير الأسهم إلى تبادل التأثيرات المتبادلة بين الفرد P والبيئة E.

التكافؤ الموجب Positive Valence

يشير هذا المفهوم إلى مناطق الجذب والاهتمام التي تمثل قوى الإقدام لدى الفرد سواء أكانت فسيولوجية المنشأ أو سيكلوجية المنشأ، جيدة التحديد والوضوح كالرغبة في تناول طعام معين أو هلامية مبهمة كتحقيق الذات.

والشكل التالي (١١/١) يوضح مثالا لتكافؤ موجب يستقطب الهدف قوى المجال وتمثل هذه القوى عوامل مساعدة، ومدعمة إيجابيا لتحقيق الهدف ، ومن ثم تشكل قوى إقدام لدى الفرد "عن ليفين ١٩٤٦"



شكل (١١/١)

يوضح مثالا لتكافؤ موجب يستقطب الهدف قوى المجال وتمثل هذه القوى عوامل مساعدة، ومدعمة إيجابيا لتحقيق الهدف.

ويفسر "ليفين" مفهوم التكافؤ الموجب على النحو التالي:

يكتسب الشيء خاصية التكافؤ الموجب إذا كان يمثل حاجة أو مصدرا للإشباع فمثلا لكي يكون ساندويتش من اللحم مثيرا وجذابا ينبغي أن يكون الإنسان على درجة ملائمة من الجوع، ومعنى ذلك أن وجود التكافؤ يرتبط بوجود الحاجة، وإذن يتوقف حجم التكافؤ الذي يكتسبه شيء ما على شدة أو قوة الحاجة المرتبطة به أو الإشباع الذي يحققه للفرد. فسندويتش اللحم يكون أكثر جاذبية وأهمية للفرد الذي لم يتناول طعام ليوم كامل، عن فرد آخر لم يتناول طعاما لبضع ساعات، كما يتوقف حجم التكافؤ الذي يكتسبه شيء ما أيضا على الخصائص الذاتية له، فجاذبية سندويتش اللحم تكون أكبر من جاذبية سندويتش من البطاطس ومن ثم:

يتباين التكافؤ كمياً مع قوة أو شدة الحاجة كما يتباين كيفياً مع خصائص الشيء المستهدف. وقد عبر "ليفين" عن هذه العلاقة بالمعادلة التالية:

$$Va (G) = F (t, G)$$

حيث يمثل الرمز $Va (G)$ تكافؤ الهدف

والرمز t درجة التوتر أو قوة الحاجة

والرمز G خصائص الشيء المستهدف

أي تكافؤ الهدف هو دالة لدرجة التوتر أو قوة الحاجة في تفاعلها مع خصائص الهدف.

ويرى "ليفين" أنه بالإضافة إلى قوة الحاجة وخصائص أو مزايا الهدف فإن تكافؤ الهدف يعتمد على عامل آخر هو المسافة النفسية بين الفرد والشيء المستهدف حيث تزداد قوة جاذبية الهدف بتناقص المسافة النفسية **Psychological distance** بين الفرد والهدف.

فمثلاً يكتسب الطعام قوة جاذبية أكبر عندما يشتد بنا الجوع ونقترب من المطعم أو المنزل وندخل ونشم رائحة الطعام أو نراه. ويعبر "ليفين" عن هذه العلاقة الأخيرة بالمعادلة

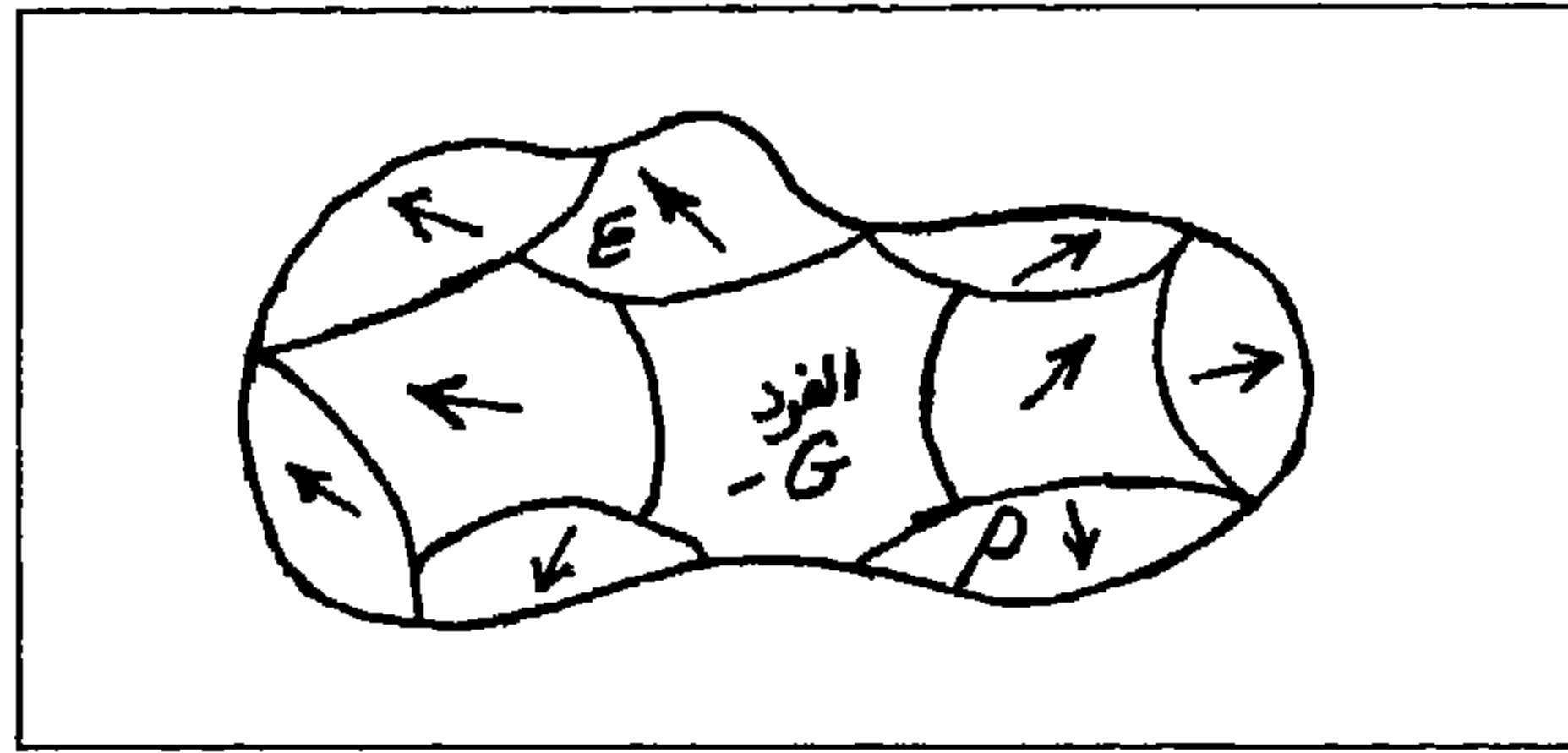
$$\text{Force} = F \frac{Va(G)}{e} = \frac{(t.G)}{e}$$

$$\frac{\text{قوة الحاجة} \times \text{خصائص الهدف}}{\text{المسافة النفسية}} = \frac{\text{تكافؤ الهدف}}{\text{المسافة النفسية}} = \text{أي قوة جاذبية الهدف دالة لـ}$$

حيث e تُعبر عن المسافة النفسية وهي تشير إلى الحرف الأول للكلمة الألمانية "entfernung" أي المسافة. وباستخدام هذه المعادلة يمكننا أن نحدد قوة أي منطقة في الحيز الحيوي.

التكافؤ السالب Negative Valence

يُشير هذا المفهوم إلى مناطق النفور والتي تمثل قوى الإحجام لدى الفرد سواء أكانت أيضاً فسيولوجية المنشأ كتجنب الفرد خلع ضرسه أو تعاطي دواء 'مرا أو علاج أسنانه، أو سيكلولوجية كالشعور بالذنب أو الخجل أو إحتقار الذات لمسلوك ما. والشكل التالي يوضح مثال لقوى التكافؤ السالب



شكل (١١/٢)

يوضح مجال مركزي سالب من القوى حيث تشير الأسهم إلى اتجاهات القوى، بعيداً عن الهدف عن "ليفين ١٩٤٦".

طبيعة التعلم في نظرية المجال

قلنا أن نظرية المجال تنطلق من فرضية أساسية مؤداها أن التغير في السلوك يرتبط بالتغير في الحيز الحيوي، وحيث أن الحيز الحيوي مفهوم متعدد الأبعاد يرتبط بكل من البنية المعرفية للفرد وخبراته ومعلوماته ودوافعه وميوله واتجاهاته فإن التعلم في نظرية المجال يحدث نتيجة لـ:

- * التغير في البناء المعرفي أو البنية المعرفية.
- * التغير في النسق الدافعي.
- * التغير في أهداف الفرد وطموحاته وتوقعاته ونسقه القيمي.
- * التغير في الضبط الإرادي أو اكتساب المهارات.

أولاً: التعلم كتغير فى البنية المعرفية

يشير مفهوم البنية المعرفية إلى المحتوى الشامل للحصيلة المعرفية للفرد وخواصها التنظيمية بما تشمله من خبرات ومعلومات والتي تميز المجال المعرفى للفرد. وهى على هذا النحو ذات طبيعة نمائية متغيرة كميًا بتراكم الخبرات والمعلومات وكيفية التفاعل المستمر بين مكوناتها وهذا التغير فى بنية الحيز الحيوى هو الذى ينتج بدوره تغيراً فى السلوك.

ويرى "ليفين" أن التغير فى البنية المعرفية يحدث من خلال ثلاث عمليات على النحو التالى:

✱ التمايز: ومن خلالها يسعى الفرد إلى مراجعة المناطق الغامضة فى الحيز الحيوى بحيث تصبح أكثر وضوحاً وتحديداً واستقلالاً، وإدراك علاقة كل منها بمجمل المجال النفسى له، ويحدث التعلم حين تُصبح الخبرات والمعلومات متميزة بدقة ومحددة بوضوح ومرتبطة وظيفياً ببعضها البعض داخل البنية المعرفية للفرد.

✱ التعميم: تُشير عملية التعميم إلى سعى الفرد إلى تجميع وحدات أو مناطق الحيز الحيوى فى قطاعات أو فئات أكثر عمومية بحيث يشمل كل قطاع أو فئة الأهداف ذات الطبيعة المشتركة أو المترابطة وظيفياً ومع عملية التعميم هذه يصبح الحيز الحيوى أكثر وضوحاً ويحدث للفرد نوع من الوعى بالذات، وينعكس هذا على تفاعله الإيجابى مع البيئة. ومن أمثلة إحداث التعميم بين مناطق الحيز الحيوى أن يضع الفرد استذكاره لدروسه وحضوره ومحاضراته وطموحاته التعليمية داخل منطقة أكثر عمومية فى الحيز الحيوى هى نجاحه وتفوقه.

✱ التكامل: عندما ينجح الفرد فى إحداث قدر من التكامل بين مناطق الحيز الحيوى بما تشمله من خبرات ومعلومات وإدراك ما بينها من علاقات يكتسب المجال النفسى له أى للفرد خصائص كيفية تختلف فى فاعليتها عن الخصائص التى يتصف بها المجال النفسى لفرد آخر يفشل فى إحداث هذا التكامل. ومن ثم يكون لعملية التكامل هنا دوراً أساسياً فى إكساب المجال النفسى للفرد خصائص كيفية جديدة.

ثالثاً: التعلم كتغير فى النسق الدافعى

يرى "ليفين" أن التعلم لا يقتصر على إحداث نوع من التغير فى البنية المعرفية للفرد، وإنما يواكب هذا ويدعمه إحداث تغير فى النسق الدافعى على اعتبار أن الحيز الحيوى للفرد يكون محكوماً بدافعية الفرد، قيمه وميوله واتجاهاته ومستوى طموحه. وقد حدد "ليفين" عدداً من الموضوعات وثيقة الصلة بالمجال النفسى للفرد نتناول منها الصراع Conflict ومستوى الطموح Level of aspiration وتأثيرهما على النسق الدافعى للفرد.

(١) الصراع: قدم "ليفين" تصنيفاً taxonomy للمواقف التى فيها يجد الفرد نفسه محكوماً بعدد من القوى فى نفس اللحظة، وهذا التصنيف يقوم على ثلاثة أنواع من الصراع هى:

- ♦ صراع إقدام - إقدام approach-approach
- ♦ صراع إقدام - إجمام approach-avoidance
- ♦ صراع إجمام - إجمام avoidance-avoidance

وسوف يكون سلوك الفرد فى اتجاه القوة الأكبر.

صراع إقدام - إقدام approach-approach

فى هذا النوع من الصراع يجتذب الفرد أكثر من قوة تؤثر فى مجاله النفسى كأن يرغب الفرد فى مشاهدة مسرحيتين أو فيلمين فى نفس الوقت ، أو يأكل عدة ألوان من الطعام فى وقت واحد ، أو تكون لديه الرغبة فى قراءة كتاب ومشاهدة فيلم تليفزيونى فى نفس الوقت. ويرى "ليفين" أن صراع إقدام - إقدام أيسر فى الحل لاعتماده على مواقف موجبة الاتجاه .

مثال لصراع إقدام - إقدام

على افتراض أنك ذهبت إلى حفل عشاء وترك لك الخيار فى اختيار المنضدة التى ترغب فى الجلوس إليها وكان على يمينك منضدة عليها ديوك رومى وعلى يسارك ريش لحم بتلو وكلا النوعين من الأطعمة متساوى من حيث جاذبية مظهره وحجمه حيث جاذبية الهدف = ٤ وأنت جائع تماماً حيث قوة الحاجة = ٣ وأن كلاهما يتطلب ذات العدد من الخطوات أو الجهد للحصول عليها حيث المسافة النفسية = ٢.

على ضوء هذا تكون قوة جاذبية الهدف لكل من لحم الديوك الرومي، ريش لحم البتلو.

$$\text{قوة جاذبية الهدف بالنسبة لديوك الرومي ولحم البتلو} = \frac{3 \times 4}{2} = 6$$

ومع افتراض أن أحد المدعويين حركك بعيداً عن منضدة اللحم الرومي فأصبحت المسافة بينك وبينها (٣) على حين أصبحت المسافة بينك وبين لحم الريش (١). واذن تصبح قوة جاذبية لحم الديوك الرومي، ولحم الريش كالآتي:

$$\text{قوة جاذبية الهدف بالنسبة لديوك الرومي} = \frac{3 \times 4}{3} = 4$$

$$\text{قوة جاذبية الهدف بالنسبة لحم الريش} = \frac{3 \times 4}{1} = 12$$

أي أن قوة جاذبية لحم الريش أكبر من قوة جاذبية لحم الديك الرومي ولذا ينتهي الصراع في هذه الحالة.

صراع إحجام - إحجام avoidance-avoidance

ينشأ صراع إحجام - إحجام عندما يتعرض الفرد لمجالات متداخلة من القوى تكون مصحوبة بأشياء ذات تكافؤ سالب كأن يواجه الطفل بالاختيار بين أن يقوم بحل الواجبات المدرسية أو يُعاقب من والديه. ويرى "ليفين" أن صراع إحجام - إحجام من النوع المستقر أو الثابت حيث تميل القوى المتعارضة إلى البقاء في حالة توازن.

مثال:

♦ التكافؤ السالب لحل الواجبات المدرسية = -٣

♦ التكافؤ السالب لعقاب الوالدين = -٣

♦ قوة الحاجة إلى تجنب الهدف = ٥

♦ المسافة بين الفرد، تجنب الهدف = ٢

يصبح قوة تجنب حل الواجبات المدرسية = ٥ (٣-)

وقوة تجنب عقاب الوالدين = ٥ (٣-)

وتختلف النتيجة في اتجاه أى من طرفي الصراع إذا كان التكافؤ السالب له أكبر.

صراع إقدام - إحجام Approach-avoidance

ثالث أنواع الصراع التي أشار إليها "ليفين" هو صراع إقدام - إحجام وينشأ هذا النوع من الصراع عند تواجد الفرد في موقفين متعارضين أحدهما ذا تكافؤ موجب والآخر ذا تكافؤ سالب كان يرغب الفرد في الذهاب لقضاء أجازته في الخارج، لكنه لا يريد أن يستنفذ نفوقه، وفي هذه الحالة تلعب المسافة النفسية المرتبطة بكل من الموقفين دوراً هاماً في ترجيح الاستجابة لأحد الموقفين، ويرى "ليفين" أن صراع إقدام - إحجام يكون ثابتاً عندما تتوازن القوى المؤثرة في الموقف.

كما يتغير السلوك في اتجاه أى من قطبي الصراع اعتماداً على زيادة القوة النسبية لأحدهما على الآخر. وهناك عدد من العوامل يمكن أن تسهم في حل هذا الصراع مثل الخصائص الإيجابية للهدف التي ترفع من جاذبيته أو أن خبرات الفرد الماضية يمكن أن تخفض من درجة الخوف أو القلق المرتبطة بالإحجام.

وقد تناولت بعض الدراسات التي اهتمت بهذه الأنماط من الصراع من حيث تصنيفها على بعد الثبات - عدم الثبات ، حيث أجرى "أركوف ١٩٥٧" دراسة على عدد من الطلاب حيث وجه إليهم سؤالاً يتعلق بصراع إقدام - إقدام وطلب منهم أن يقرروا أى من الخاصيتين الإيجابيتين التاليتين أجدر بامتلاكهم لها:

أن تكون أكثر ذكاءً؟

أم أن تكون أكثر جاذبية؟

كما وجه نفس السؤال على نحو صراع إحجام - إحجام حيث طلب إليهم أن يقرروا أى من الخاصيتين السالبيتين أجدر بعدم امتلاكهم لها:

أن تكون أقل ذكاءاً ؟
أم أن تكون أقل جاذبية ؟

وقد قاس "أركوف" زمن كمون الاستجابة أى الزمن اللازم لتقرير اختيار إحدى الخاصيتين فى الحالتين: صراع إقدام - إقدام، صراع إحجام - إحجام.

وقد توصل إلى أن زمن كمون الاستجابة فى حالة صراع إقدام - إقدام أقل من زمن كمون الاستجابة فى حالة صراع إحجام - إحجام حيث كان دقيقتان تقريباً فى الحالة الأولى، مقابل أكثر من دقيقتين ونصف فى الحالة الثانية فضلاً أن تقرير الاختيار كان أيسر فى الحالة الأولى عنه فى الحالة الثانية، مما يشير إلى أن حل صراع إقدام - إقدام أيسر من حل صراع إحجام - إحجام، ويقرر "أركوف" أن هذه النتيجة تبدو أكثر قابلية للتكرار والثبات إلى حد يمكن معه النظر إليها كحقيقة.

(ب) مستوى الطموح Level of Aspiration

مستوى الطموح هو أحد المحددات الدافعية الهامة الذى خضع لسلسلة من الدراسات التجريبية المتواترة التى إنبتقت عن الإطار العام لنظرية المجال، ويمكن تعريف مستوى الطموح بأنه "مستوى الأداء اللاحق لمهمة ما ، أو النشاط المألوف الذى يسعى الفرد إلى تحقيقه اعتماداً على معرفته بمستوى أدائه السابق فى مثل تلك المهمة أو ذلك النشاط "Nicholls, 1979" وعلى ذلك فمستوى الطموح يكون محكوماً بأربعة محددات:

- ♦ الأهداف التى يسعى الفرد إلى تحقيقها (مستوى الطموح).
- ♦ مستوى الأداء السابق للفرد المرتبط بتلك الأهداف (الخبرات الماضية).
- ♦ مدى إنحراف الأداء اللاحق للفرد عن المستهدف تحقيقه.
- ♦ رد الفعل النفسى للفرد وتقويماته لإنحراف الأداء اللاحق عن المستهدف.

ويمكن إيضاح العلاقات التي تشتق من تعاقب محددات مستوى الطموح من خلال المثال التالي:

لنفرض أن أحد الطلاب يقوم بالتدريب على إصابة الهدف على مسافة معينة وبعد تدريبه أعطى عشر محاولات وخلال ممارسته لهذه المحاولات حسبت المحاولات الناجحة (الأداء السابق) وتم تحديد مستوى الطموح المستهدف ثم عدد المحاولات الناجحة اللاحقة وكانت على النحو التالي:

- ♦ عدد المحاولات الناجحة للأداء السابق = ٦ من ١٠.
- ♦ مستوى الطموح المستهدف تحقيقه = ٨ من ١٠.
- ♦ إنحراف مستوى الطموح عن الأداء السابق = ٢+ إيجابي.
- ♦ عدد المحاولات الناجحة للأداء اللاحق = ٩.

فإذا حقق الطالب تسع (٩) محاولات ناجحة فإن الفرق بين مستوى الطموح المستهدف وبين ما تحقق بالفعل = ١+ مما يؤدي إلى شعور الطالب بالنجاح والفخر.

وإذا ما حقق الطالب (٧) محاولات ناجحة فإن الفرق بين مستوى الطموح المستهدف وبين ما تحقق بالفعل = ١- مما يؤدي إلى شعور الطالب بالفشل والخجل.

وتختلف درجة شعور الفرد بالنجاح أو الفشل باختلاف درجة إنحراف الأداء اللاحق عن مستوى الطموح المستهدف تحقيقه إيجاباً أو سلباً. كما تختلف أيضاً باختلاف درجة صعوبة الهدف لتميل إلى الارتفاع في حالة النجاح كلما كان الهدف أكثر صعوبة ، وتميل إلى الانخفاض عندما يكون الهدف أكثر سهولة. وعلى الجانب الآخر يتزايد شعور الفرد بالخجل وخيبة الأمل في حالة الفشل في تحقيق هدف أكثر سهولة كما يقل هذا الشعور عندما يكون الهدف أكثر صعوبة.

ثالثاً: التعلم كتغير في أهداف الفرد وطموحاته وتوقعاته

تؤثر خبرات النجاح والفشل التي يمر بها الفرد على أهدافه اللاحقة وطموحاته وتوقعاته من خلال تأثيرها على المجال النفسي والحيز الحيوي له، فيرتفع مستوى أهداف الفرد وطموحاته إذا حقق نجاحاً ملموساً في الخبرات المرتبطة بتلك الأهداف، فارتفاع مستوى التحصيل السابق للطالب وإنجازه للواجبات والمهام المدرسية يؤثر على تحديده لأهدافه اللاحقة وتوقعاته للنجاح فيها.

ويرى "ليفين" أن الحيز الحيوي للفرد يتغير في اتجاه الأهداف والطموحات التي يتم استخدامها في المجال النفسي له وعلى ضوء الأهمية النسبية لهذه الطموحات وتلك التوقعات، ومن ثم يمكن للتعلم أن يأخذ مكانه إذا تم إحداث تغيير في المجال النفسي للفرد.

التطبيقات التربوية لنظرية المجال

أحدثت نظرية المجال "لكيرت ليفين" تأثيرات متنامية على التعلم المعرفي وعلى ما نادى به علماء علم نفس الجشطلت فقد نظر "ليفين" إلى التعلم باعتباره تغيراً في النسق الدافعي للفرد إلى جانب أنه أى التعلم تغير في البناء المعرفي له، وقد عبر عن هذا من خلال عدد من المفاهيم كالمجال النفسى والحيز الحيوى. وتعتبر مفاهيم ومصطلحات مثل: بنية المجال والعلاقة بين مكوناته أو أجزائه والإدراك الذاتى وإعادة تنظيم المجال والقوى المؤثرة فيه من المفاهيم التى أثرت التراث السيكولوجى على يد "ليفين". وفى إطار تفسير نظرية المجال لظاهرة التعلم يمكن اشتقاق التطبيقات التربوية التالية:

♦ على المعلم أن يكون أكثر وعياً بخصائص البنى المعرفية لطلابه والنسق الدافعي الذى يحكم المجال النفسى لكل منهم. حتى يقيم مواقف التعلم على ضوء هذه الخصائص.

♦ لا يكفى إحداث تغيرات كمية فى البنية المعرفية للطلاب وإنما يجب إحداث تغيرات كمية فى هذه البنى المعرفية لتعميق فهمهم للمادة موضوع التعلم.

♦ كلما كان عرض المادة العلمية متميزاً بدقة ومحدد بوضوح كلما أمكن استدخالها بيسر وسهولة فى ذهن المتعلم، مع إحداث قدر من التكامل بينها وبين المعلومات الأخرى السابق اكتسابها بحيث تصبح مرتبطة وظيفياً ببعضها البعض.

♦ على المعلم مساعدة المتعلم على اختيار ووضع أهداف تتناسب مع إمكانياته المعرفية وأن تشبع حاجاته الدافعية بحيث يحقق المتعلم من خلالها قدراً عظيماً من النجاح مع تقليص خبرات الفشل إلى أدنى حد.

♦ على المعلم أن يجنب الطلاب المنافسة الشديدة أو الحادة حتى تتضاءل أنماط الصراع بينهم ويتحول التفاعل الإجتماعى والأكاديمى بينهم فى الاتجاه الإيجابى مما يحقق لكل منهم قدراً أكبر من التوازن النفسى والمعرفى.

الوحدة الخامسة

نماذج التعلم « التعليم المعرفية

الفصل الثاني عشر: نظرية أوزويل "للتعلم اللفظي
المعرفي القائم على المعنى

الفصل الثالث عشر: نظرية "برونر" للتعليم
المعرفي بالاكشاف

الفصل الثاني عشر نظرية أوزوبل للتعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى

- مقدمة
- الإطار العام للنظرية
- العوامل التي تؤثر على سرعة وفاعلية التعلم عند "أوزوبل"
- المحاور الأساسية للنظرية:
 - ◆ البناء المعرفي أو البنية المعرفية
 - ◆ علاقات المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة
 - ◆ المعنى
- المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية
- الفروض التي تقوم عليها النظرية
- بعض الدراسات والبحوث التي أجريت لاختبار بعض فروض النظرية
- أنماط التعلم عند "أوزوبل"
- مبادئ التعلم والتعليم عند "أوزوبل" وتطبيقاتها التربوية

نظرية "أوزوبل" للتعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى

مقدمة

تمثل نظرية "أوزوبل" للتعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى إحدى النظريات المعرفية الهامة التي حاولت أن تفسر ظاهرة التعلم من منظور معرفي. والنظريات المعرفية تختلف عن نظريات المثير والاستجابة S.R كما سبق القول في أن الأولى تفسر السلوك بالنظر إلى خبرات الفرد ومعلوماته وإنطباعاته وإتجاهاته وأفكاره وطريقة معالجته وتجهيزه للمعلومات من حيث تداخلها وتنظيمها وإعادة تنظيمها مرة أخرى.

ولا ينكر أصحاب النظريات المعرفية أن هناك كثير من المثيرات التي يتعرض لها المتعلم ، ولا ينكرون أيضاً أن المتعلم يتأثر أو يستجيب لهذه المثيرات، ولكنهم يؤكدون أن عملية التعلم أكثر تعقيداً من مجرد كونها ارتباطات بين مثيرات واستجابات مبنية على التعزيز.

ومع هذا فإنه من غير المجدي أن نناقش أيهما أفضل، نظريات المثير والاستجابة أم النظريات المعرفية، حيث أن قيمة النظرية تقاس بفعاليتها في مساعدتنا في التفسير والتنبؤ والتحكم. وحيث أن هذه النظريات -الارتباطية والمعرفية منها- تقدم أساليب فعالة لتفسير ظاهرة التعلم، فإن كل من هذه النظريات تصبح ذات قيمة في إطار المنظور الذي تتطرق منه كما سبق أن ذكرنا.

الإطار العام للنظرية

ترجع نظرية "أوزوبل" للتعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى بأصولها إلى عالم علم النفس المعرفي المعاصر "ديفيد أوزوبل ١٩١٨ - ...". David. Ausubel الذي حاول من خلال هذه النظرية تفسير كيف يتعلم الأفراد المادة اللفظية المنطوقة والمقروءة.

ويرى "أوزوبل" أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها، وبهذه الطريقة تأخذ المعلومات الجديدة بالإضافة الى المعلومات السابقة معنى خاص لديه، وعلى ذلك فإن سرعة وفاعلية التعلم تعتمدان على عدة عوامل أهمها:

♦ مدى ارتباط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة داخل البناء المعرفي للفرد.

♦ مدى تنظيم المعلومات وترابطها داخل البناء المعرفي للفرد.

♦ مدى قدرة كل من المعلم والمتعلم على إكساب المعلومات الجديدة الحيوية والمعاني والدلالات.

وفي هذا الإطار يؤكد "أوزوبل" على إمكانية تحسين كل من التذكر والتعلم عن طريق بناء واستخدام أطر لتنظيم وتخزين المعلومات بشكل مترابط ومنطقي وذو معنى كما يعتقد "أوزوبل" أن وجود هذا البناء المترابط من المعلومات في أطر تفكير المتعلم يحسن التعلم ويضمن استمراره حيا ونشطا وفعالا، فضلا عن أنه يعطى المعلومات الجديدة معانيها الحقيقية وحيويتها ودلالاتها.

العوامل التي تؤثر على سرعة وفاعلية التعلم عند "أوزوبل"

اشتق "أوزوبل" إطارا عاما لنظريته يقوم على عدد من المحددات الهامة والمستحدثة والتي تمثل عوامل يجب مراعاتها. ونتناول فيما يلي هذه العوامل التي يرى "أوزوبل" أهميتها للتعلم الفعال على النحو التالي:

(١) مدى ارتباط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة داخل البناء المعرفي للفرد

يرى "أوزوبل" أن التعلم هو نوع من أنواع النشاط العقلي المعرفي فيه يتفاعل التمثيل المعرفي الداخلي للمعلومات والخبرات السابقة والمعلومات الجديدة، وهذا التفاعل هو الذي يؤثر على تعلم المعلومات الجديدة وعلى ذلك

يختلف ناتج التعلم باختلاف مدى ارتباط قدرة المتعلم على إحداث ارتباط بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة فكلما كان الارتباط بينهما ارتباطاً حقيقياً ومنطقياً وذو معنى كان تأثير التعلم السابق على التعلم اللاحق إيجابياً، أما إذا كان هذا الارتباط تعسفياً أو قسرياً أو اعتباطياً وعشوائياً arbitrary كان التعلم أقل فاعلية وأكثر قابلية للفقء أو النسيان، حيث تتعزل المعلومات الجديدة داخل البنية المعرفية ويتقلص تأثيرها ويميل العقل إلى نسيانها أو التخلص منها. ومن ثم يتعين على المعلم أن يوجد صلة أو ارتباط من أى نوع بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة كما يجب على المتعلم أن يحاول إيجاد هذه الصلة أو ذلك الارتباط (Ausubel et al., 1978 p 59)

(٢) تنظيم المعلومات وترابطها داخل البناء المعرفى للفرد

يؤدى تنظيم المعلومات وترابطها داخل البناء المعرفى للفرد إلى حماية الفكرة الجديدة من الفقء أو النسيان السريع، فالأفكار التى يتم تنظيمها بوضعها فى علاقة ارتباطية مع الأفكار الأخرى تكون أقل عرضة للنسيان من الأفكار التى توضع بمعزل عن غيرها من الأفكار.

وقد أجرى "براون ومورفى" Brown & Murphy ١٩٧٥ دراسة بعنوان "البنية العشوائية مقابل البنية المنطقية لدى أطفال ما قبل المدرسة" حيث عرض على (٥٠) طفل فى سن ٤ سنوات ٢٤ مجموعة من الصور، تحتوى كل مجموعة على أربع صور أو بطاقات وكانت بطاقات بعض المجموعات مترابطة ويمكن ترتيبها بشكل منطقى مثل:

- صورة طفل يقف أمام بائع بالونات.
- صورة رجل يقدم بالون لطفل.
- صورة طفل يلعب بالبالون.
- صورة طفل يبكى ويحمل بالونة منفجرة.

والبعض الآخر من المجموعات يحتوى على بطاقات لصور غير مترابطة ويصعب ترتيبها بشكل منطقى مثل: صور لـ ضفدع، تفاحة ، شباك مفتوح، آلة موسيقية ... إلخ.

وكان يتم عرض بعض مجموعات الصور التي تقبل الترتيب المنطقي ذو المعنى على الأطفال كما كان يتم عرض مجموعات الصور الأخرى التي لا يوجد بينها ترابط منطقي ذو معنى ثم يطلب من الأطفال إعادة تنظيمها وترتيبها.

وقد توصل الباحثان إلى النتائج التالية

♦ أن الأطفال يستطيعون ترتيب مجموعات الصور المترابطة منطقياً بصورة صحيحة بنسبة ٩٠٪ بينما كان من الصعب جداً على الأطفال ترتيب الصور غير المترابطة.

♦ كان معدل نسيان الصور غير المترابطة أسرع وبصورة ملموسة مع مرور الزمن بين عرض الصور وإعادة ترتيبها، بينما كان هذا المعدل ضئيلاً للغاية بالنسبة للصور المترابطة.

ومعنى ذلك أن تنظيم المعلومات وعرضها بشكل مترابط ومنطقي وذو معنى يؤثر على معدل الاحتفاظ بها، كما يؤدي إلى حمايتها من النسيان فضلاً عن تأثيرها الموجب على البناء المعرفي للفرد واستيعابها وإعادة استخدامها في المواقف التي تتطلب ذلك.

(٣) مدى قدرة كل من المعلم والمتعلم على اشتقاق المعاني والدلالات من المعلومات

تزداد قابلية المعلومات للحفظ والتذكر كلما أمكن لكل من المعلم والمتعلم اشتقاق المعاني والدلالات حيث تميل المادة الجديدة إلى أن تكتسب جزءاً من معناها الإضافي من العناصر المألوفة أو المتشابهة لها في البنية المعرفية ذات المعنى، من حيث أصل المعلومة وعلاقتها بغيرها واستخداماتها المتعددة والتطورات التي لحقت بها.

المحاور الأساسية للنظرية

اعتمدت نظرية "أوزوبل" على عدة محاور تمثل المحددات العامة للنظرية ومن هذه المحاور ما يلي:

(١) البنية المعرفية أو البناء المعرفي

يُقصد بالبنية المعرفية تلك النظم أو الأجهزة التي تحلل المعلومات المتاحة لها والتي تؤدي كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم اللغوي وحل المشكلات والتحكم في الاستجابة النهائية Hilgard & Bower, 1966.

وينظر "أوزوبل وآخرين" Aussbel et al., 1978 إلى البنية المعرفية على أنها "المحتوى الشامل للمعرفة البنائية للفرد وخواصها التنظيمية المتميزة التي تميز المجال العرفي للفرد". أو هي العامل الرئيسي المؤثر في مبنى التعلم ومعناه والاحتفاظ به واسترجاعه.

ونحن نرى أن البنية المعرفية تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفي إلى تفاعل الخبرات السابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد، فضلاً عن أن هذا المحتوى المعرفي هو الذي يعطى للموقف المشكل معناه ومبناه كما تشير استراتيجية الاستخدام إلى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفياً في علاقته بالمعلومات الجديدة (فتحي الزيات ١٩٨٣).

ويرى "أوزوبل" أن دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي يبدو من خلال:

♦ إعطاء الفكرة أو المادة الجديدة معنى إضافياً يتحدد في ضوء خصائص البنية المعرفية.

♦ تخفيض احتمالية فقدان أو نسيان الفكرة الجديدة عن طريق ارتباطها بغيرها.

♦ جعل الفكرة أو المادة الجديدة أكثر قابلية للاسترجاع عندما تصبح جزءاً من المحتوى الدائم للبناء المعرفي للفرد Clifford 1981.

وتتأثر فاعلية البنية المعرفية بعدة عوامل تشكل أبعادها هي:

(أ) التنظيم: أى التنظيم الهرمى أو الهيراركى للبنية المعرفية من المستوى الأكثر عمومية إلى المستوى الأقل عمومية.

(ب) التمايز: بمعنى أن فئات المعلومات فى مستويات تنظيمها السابقة أى عند كل مستوى معين تتمايز داخل البنية المعرفية بحيث تكون هذه الفئات ووحداتها أقل قابلية للفقء أو النسيان وأكثر قابلية للاحتفاظ والاسترجاع.

(ج) الترابط: بمعنى أن تكون البنية المعرفية بوحداتها وفئاتها ومستوياتها مترابطة معرفياً وبحيث يؤدى هذا الترابط إلى علاقات بينية حية وفعالة وعالية. Highly Interrelation Relationships

وعلى ذلك يرى "أوزوبل" أن البنية المعرفية تتكون من مفاهيم وأفكار شبه ثابتة ومنظمة بدرجة ما فى وعى المتعلم أو شعوره ويفترض أن طبيعة هذا التنظيم طبيعة هرمية متدرجة تكون فيها المفاهيم والأفكار والقضايا الأكثر شمولاً أو عمومية فى القمة والمفاهيم الأكثر تخصصاً أنواعية فى القاعدة Ausubel et al., 1978 p. 60, 61

(٢) طبيعة العلاقات التى تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة

تأخذ العلاقة التى تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة عدة أشكال أو صور يتوقف عليها درجة فاعلية التعلم أو الصور التى تأخذها هذه العلاقة يمكن أن تكون:

(أ) علاقة توافقية: أطلق عليها "أوزوبل" التعلم التوافقى Combinatorial Learning ويقوم هذا النمط من التعلم عندما يتعين تعلم مبدأ جديداً يصعب إيجاد ارتباط أو علاقة بينه وبين غيره من المفاهيم الماثلة فى البناء المعرفى

للفرد، سواء أكان ذلك في مستوى أكثر عمومية Subordinate Learning من الخاص إلى العام (أزرق - أخضر - أحمر ... إلخ) حيث تتدرج تحت مفهوم اللون أو الألوان، أو أقل عمومية Superordinate Learning من العام إلى الخاص مثال: المعادن يندرج تحتها (الحديد - النحاس - الألومنيوم ... إلخ) في التنظيم الهراري للمعلومات داخل البناء المعرفي للفرد، وعليه يجب أن يتوافر للمتعلّم قدر من المعلومات العامة المترابطة أولاً كي يمكنه فهم أو استيعاب المفهوم الجديد ووضعه في مكانه ضمن مكونات البناء المعرفي.

(ب) علاقة تكامل Integrative relationship ومؤدى هذه العلاقة أن يقوم المتعلّم بإحداث نوع من التكامل بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة. بحيث يصبح البناء المعرفي للفرد أكثر اتساقاً وتكاملاً ونمواً أو تطوراً. ويحدث هذا بالنسبة لكل فرع أو مجال من مجالات المعرفة أو مادة أو مقرر من المقررات الدراسية.

(ج) علاقة ارتباطية Correlative بمعنى وجود ارتباط بين المعلومات السابقة والمعلومات الحالية مثل علاقة العلوم المختلفة ببعضها البعض: الرياضة بالفيزياء، والفيزياء بالكيمياء، والإجتماع بالإقتصاد، والإقتصاد بعلم النفس وهكذا.

ونحن نرى أنه على ضوء دراسات Chase & Simon, 1973, Ausubel, 1978, Chi, 1978, Keil, 1984. فتحى الزيات ١٩٨٤ ، ١٩٩٥، يمكن استنتاج أن أبعاد البنية المعرفية تتمايز فيما يلي:

١- الترابط : ويقصد به عدد العلاقات البينية بين المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين التي تشكل محتوى معرفياً معيناً وقد يكون هذا الترابط قائماً أو مشتقاً.

٢- التنظيم: ويقصد به مدى استخدام الفرد لمفاهيم وقضايا عالية الرتبة (أكثر عمومية) أو مفاهيم وقضايا منخفضة الرتبة (أقل عمومية).

٣- التمايز: ويقصد به تمايز فئات المعلومات ذات الطبيعة النوعية داخل البناء المعرفي للفرد.

٤- التكامل: ويقصد به درجة التكامل بين محتوى البناء المعرفي للفرد سواء أكان هذا التكامل قائما بمعرفة المعلم أو مشتقا بمعرفة المتعلم. (تنظيم العرض أو التنظيم الذاتي).

٥- الثبات النسبي: ويقصد به مدى اتساق نواتج البناء المعرفي للفرد عند معالجته لمختلف المشكلات أو الأسئلة أو المواقف.

ونحن نرى أنه يمكن إضافة بعدين يصعب إغفالهما فضلاً عن "أوزوبل" و "أبو حطب" قد أشارا إليهما ضمناً عند تعريفهما للبنية المعرفية، وهما:

٦- الكم المعرفي: ويقصد به عدد المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين والمعطيات الإدراكية التي تشكل المحتوى المعرفي المرتبط بمجال معين داخل البناء المعرفي للفرد.

٧- كيف المعرفي أو الطبيعة النوعية للبناء المعرفي: ويقصد به الخصائص النوعية والتنظيمية للبناء المعرفي للفرد حيث يتفاعل الكم المعرفي مع تنظيم هذا الكم لينتج الطبيعة الكيفية أو النوعية للبناء المعرفي للفرد.

(٣) المعنى: Meaning

يرى "أوزوبل" أن التعلم اللفظي هو أكثر أنماط التعلم استخداماً في المدارس، ولذا فإن الاهتمام بقضية المعنى في التعلم اللفظي يصبح له ما يبرره نظرياً وتطبيقياً، وبرز المعنى في وعينا عندما يستثير في هذا الوعي صورة مكافئة له، مثل أى مفهوم لا يكتسب معناه إلا إذا كان موجوداً من قبل في العقل فكلمة سيارة لا تستثير معنى لدى الفرد إلا إذا كان هناك تمثلاً معرفياً أو مكافئاً عقلياً لماهية السيارة.

وعلى ضوء ذلك يعرف "أوزوبل" المعنى بأنه "خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تثبت لدى الفرد حين تتفاعل العلامات والرموز والمفاهيم والوظائف المرتبطة بمضمون المعنى ويتم استيعابها وتمثلها في البناء المعرفي للفرد".

ويُشكل المعنى أحد المحددات أو المحاور الهامة في نظرية "أوزوبل" كأساس هام للتعلم الفعال حيث تختلف مواد التعلم الجديدة التي يتعلمها الفرد في درجة وضوح عامل المعنى فيها، ويصبح أكثر يسرا كلما كان تشبع هذه المواد بعامل المعنى أكبر، وتكتسب مواد التعلم الجديدة التي يتعلمها الفرد معناها الخاص في ضوء ما لديه من التراكيب المعرفية السابق اكتسابها أي في ضوء خبراته الشعورية ومعلوماته السابقة.

المعنى وطبيعة المواد المتعلمة

تختلف المواد المتعلمة في مدى وضوح عامل المعنى فيها، وهناك الكثير من المعلومات الهامة في العديد من المجالات يبدو عامل المعنى فيها أقل وضوحاً، وهي ما يطلق عليها المعلومات اللفظية منخفضة المعنى Low meaningfulness verbal Information والتي تشكل عبئاً على كل من المعلم والمتعلم، وما لم يسع كل منهما لاستخدام الاستراتيجيات الملائمة لتعلمها يصبح اكتسابها هشاً وأكثر قابلية للإنطفاء والنسيان.

وتتميز استراتيجيات تعلم المعلومات منخفضة المعنى في عدد من الاستراتيجيات أهمها:

♦ استراتيجية التسميع والمراجعة Rehearsal and Review

♦ استراتيجية التنظيم Organization

♦ استراتيجية الاستيعاب أو التمثيل المعرفي Elaboration

♦ استراتيجية التصور البصري Mnemonic Using Visual Imagery

ولقد عرضنا لكل من هذه الاستراتيجيات بتفصيل أكبر في موضع لاحق من هذا الكتاب (انظر الفصل السادس عشر "نموذج التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات").

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية

المعنى Meaning

"يرى" أوزوبل "أن الشيء لا يكتسب معناه عندما يستثير فينا استجابات ترتبط بأشياء أخرى وإنما يكون له معنى عندما يستثير في وعينا صورة مكافئة له، مثل أي مفهوم لا يكتسب معناه إلا إذا كان موجوداً من قبل في العقل، فكلمة سيارة كما سبق الإشارة لا تتخذ معنى لدى الفرد إلا إذا كان هناك تمثيلاً عقلياً لماهية السيارة.

ويُعرف "أوزوبل" المعنى بأنه خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تنبثق لدى الفرد حين تتفاعل العلامات والرموز والمفاهيم والوظائف المرتبطة بمضمون المعنى ويتم استيعابها وتمثلها في البناء المعرفي للفرد كما سبق أن أوضحنا.

البنية المعرفية Cognitive Structure

تُشير البنية المعرفية إلى المفاهيم أو الأفكار شبه الثابتة والمنظمة تنظيماً ذاتياً متميزاً في وعي المتعلم ويفترض "أوزوبل" أن طبيعة هذا التنظيم طبيعة هرمية متدرجة من العموميات أو المفاهيم الأكثر شمولاً في القمة إلى المفاهيم الأقل عمومية أو الأقل شمولاً في القاعدة.

ومعنى ذلك وفقاً لتعريف "أوزوبل" أن أبعاد البنية المعرفية تتمايز فيما يلي:

(١) الترابط (٢) التنظيم

(٣) الثبات النسبي (٤) التمايز

(٥) التكامل

ونحن نرى أنه يمكن إضافة بعدين آخرين أشار إليهما "أوزوبل" ضمناً وهما الكم المعرفي، والكيف المعرفي حيث يتفاعل الكم المعرفي مع تنظيم هذا الكم لينتج الطبيعة الكيفية للبنية المعرفية، كما سبق أن أشرنا. وقد عرف "أوزوبل" في موضع آخر البنية المعرفية بأنها المحتوى الشامل للمعرفة البنائية وخواصها التنظيمية التي تميز المجال المعرفي للفرد والتي تمثل العامل الرئيسي المؤثر في مبنى التعلم والاحتفاظ لديه Ausubel, 1963.

١. المنظمات المسبقة أو التمهيدية Advance Organizers

يُقصد بالمنظمات المسبقة مجموعة من العبارات التنظيمية التي تكون على درجة عالية من التجريد والعمومية والتي تستوعب أو تضم موضوع ما. أو هي الأفكار الرئيسية المراد استخلاصها من تعلم موضوع ما وترتبط عضوياً بتفاصيل ذلك الموضوع وتتصف بما يلي:

﴿ مستوى عال من الشمول والعمومية والتجريد إذا ما قورنت بالعمل التعلمى ذاته.

﴿ زيادة القدرة على استقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات الجديدة واستثارة ما يرتبط بها من أفكار في البنية المعرفية للفرد.

﴿ تتمايز المنظمات المسبقة أو التمهيدية في نمطين هما: نمط المنظمات الشارحة ونمط المنظمات المقارنة.

ويُميز "أوزوبل" بين هذين النمطين من المنظمات المسبقة على النحو التالي:

نمط المنظمات الشارحة Explanative Advance Organizers

ويستخدم هذا النمط حين تكون المادة المراد تعلمها جديدة تماماً وغير مألوفة للمتعلم حيث تزود المتعلم ببناء تصوري لموضوع التعلم بحيث يمكن ربطه بتفاصيل ذلك الموضوع.

مثال لمنظمة مسبقة في مجال التقويم والقياس "كل ما يوجد يوجد بمقدار وكل ما يوجد بمقدار يمكن أن يُقاس"

نمط المنظمات المقارنة Comparative Advance Organizers

ويستخدم هذا النمط حين تكون المادة موضوع التعلم مألوفة للمتعلم ومن خصائص هذا النمط:

♦ يساعد المتعلم على إيجاد تكامل بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم المشابهة لها في البناء المعرفي للفرد.

♦ تساعد المتعلم على التمييز بين الأفكار الجديدة والأفكار القديمة الموجودة في بنائه المعرفي.

~ مثال: النظريات المعرفية تقوم على مبدأ التوازن المعرفي بينما النظريات الارتباطية تقوم على مبدأ التوازن البيولوجي.

♦ **التلقى أو الاستقبال: Reception** هو استقبال لمعلومات مرتبطة مُصاغة في مادة لفظية مقروءة أو مسموعة أو مرئية.

♦ **الاكتشاف: Discovery** هو اكتشاف المتعلم لما بين المفاهيم أو الأفكار من علاقات أو مضامين أو تضمينات واستخلاص المعاني والنتائج اعتماداً على أسلوبه الخاص وبصورة مستقلة Independently.

♦ **الحفظ الصم: Rote Retention** هو تكرار ترديد أو تسميع التلميذ للمعلومات كما هي دون إعادة تنظيم لها وبدون فهم حتى يحفظها آلياً.

ويشير "أوزوبل" إلى أن التلقى والاكتشاف هي العمليات التي من خلالها تصبح المعلومات في متناول المتعلم، بينما يشير إلى كل من المعنى والآلية في التعلم باعتبارهما يمثلان كيف يعالج المتعلم المعلومات. فإذا حاول المتعلم تذكر المعلومات الجديدة حرفياً وكما هي تماماً يصبح التعلم هنا تعلماً صمماً آلياً. أما إذا حاول الربط بين المعلومات الجديدة وما هو ماثل في بنائه المعرفي يصبح التعلم هنا قائماً على المعنى.

♦ **التعلم ذو المعنى: Meaningful Learning** يمثل استيعاب المتعلم لما تحتوى عليه المواد اللفظية من معلومات وما تتضمنه من أفكار مع ربطها بما هو ماثل في البناء المعرفي لديه **Going Beyond Information Given**.

♦ **استيعاب المفهوم:** عملية اكتساب المتعلم للخصائص الأساسية للمفهوم من خلال تعريفه وتقوم على دلالة المفهوم ووظائفه أو استخداماته.

♦ **تكوين المفهوم:** عملية تجريد للخصائص الأساسية المشتركة بين فئة من الأشياء أو الوقائع، فمفهوم السيارة ينطوى على عدد من الخصائص التي تشترك فيها السيارات عموماً.

الفروض التي تقوم عليها النظرية

يقيم "أوزوبل" نظريته للتعلم اللفظي القائم على المعنى على الفروض التالية:

الفرض الأول

تختلف مواد التعلم الجديدة التي يتعلمها الفرد في درجة ارتباطها بمحتوى البناء المعرفي لديه أي لدى الفرد، ويصبح التعلم أكثر يسراً كلما كان حجم هذا الارتباط كبيراً.

الفرض الثاني

الارتباط بين مواد التعلم الجديدة وبين البناء المعرفي للفرد قد يكون جوهرياً بمعنى ألا تتغير هذه العلاقة الارتباطية بتغير صيغ التعبير عنها، وقد يكون ارتباطاً تعسفياً أو عشوائياً أو قسرياً ينعدم فيه عامل المعنى.

الفرض الثالث

لكل فرد أسلوبه الخاص المميز في استقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات ومن ثم تسكينها داخل البناء المعرفي له، حيث تكتسب هذه المعلومات معناها الخاص في ضوء ما لدى المتعلم من خبرات شعورية ومعلومات سابقة.

الفرض الرابع

تعتمد سرعة وفاعلية التعلم على :

♦ قدرة المتعلم على إحداث ارتباطات جوهرية بين المادة الجديدة
موضوع التعلم وبين محتوى بنائه المعرفي.

♦ قدرة المتعلم على توليد واستخلاص علاقات بين المعلومات الجديدة
والمعلومات السابق اكتسابها.

♦ مدى قدرة المتعلم على هضم وتمثيل المعلومات الجديدة وتوظيفها
وتحويلها إلى جزء دائم من البناء المعرفي له.

الفرض الخامس

تتاح المعلومات اللفظية للمتعلم من خلال أسلوبي التعلم بالاستقبال أو
التلقي Reception أو التعلم بالاكتشاف Discovery (أسلوب المتعلم في
الحصول على المعلومات).

الفرض السادس

يتم تعلم المعلومات الجديدة اعتماداً على المعنى Meaning أو اعتماداً
على الحفظ الصم أو الاستظهار Rote. (أسلوب المتعلم في معالجة المعلومات
واستدخالها في البناء المعرفي له).

الفرض السابع

تتمايز أنماط التعلم في أربعة أنماط تعالج من خلالها المعلومات اللفظية
وهذه الأنماط هي:

♦ التعلم بالاستقبال القائم على المعنى Meaningful Reception
Learning.

♦ التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ الصم (الاستظهار) Rote
Reception Learning.

♦ التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى Meaningful Discovery
.Learning

♦ التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ الصم أو الاستظهار Rote Discovery
.Learning

الفرض الثامن

استخدام المنظمات المسبقة يرفع من كفاءة عمليتي التعليم والتعلم
وييسر عملية إحداث ترابطات لشبكة المعاني داخل الذاكرة.

الفرض التاسع

التعلم بالاستقبال القائم على المعنى أكثر فاعلية وديمومة من التعلم
بالاستقبال القائم على الحفظ الصم.

الفرض العاشر

التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ أكثر فاعلية وديمومة من التعلم
بالاستقبال القائم على الحفظ.

الفرض الحادى عشر

التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى أكثر فاعلية وديمومة من التعلم
بالاستقبال القائم على المعنى.

بعض الدراسات والبحوث التى أجريت لاختبار بعض الفروض
التي قامت عليها نظرية "أوزوبل".

* دراسة لاتون، وانسكا Lowton & Wanska, 1979.

وموضوعها: "أثر أنماط مختلفة من المنظمات المسبقة على تعلم
التصنيف" وقد أجريت على عينات من الصفوف الأول والثالث والخامس حيث
قسمت عينات كل صف إلى أربع مجموعات قدم للمجموعة الأولى محتوى منظم
يشتمل على مفاهيم مرتبة من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية بينما قدم

للمجموعة الثانية الأسس والقواعد التي تقوم عليها عملية التصنيف، أما المجموعة الثالثة فقد جمعت بين المحتوى المنظم الذي يشتمل على المفاهيم وأسس وقواعد التصنيف والمجموعة الرابعة التي تمثل المجموعة الضابطة فقد قدمت إليها المعلومات غير مرتبطة بمهمة التعلم المطلوب تعلمها.

وقد كان النشاط التعلمى يتكون من سماع ورؤية معلومات عن منازل وأدوات وعادات وأساليب حياة ثلاث قبائل أو مجموعات بدائية من الناس.

وكانت مهام التعلم المطلوبة من الأطفال على النحو التالى:

♦ تعلم تصنيف فقرات هذه المعلومات (المنازل والأدوات والعادات وأساليب الحياة).

♦ فهم العلاقات بين المفاهيم الرئيسية (الأكثر عمومية) والمفاهيم الثانوية (الأقل عمومية).

وقد اختبر الأطفال عند بداية التجربة (الدراسة) وبعد خمسة أشهر من بدايتها، وكان ترتيب المجموعات الأربع من أطفال العينة على كل من الاختبار المبدئى والاختبار النهائى من الأعلى كفاية إلى الأقل كفاية كالاتى من حيث الحفظ والتذكر والتعلم:

المجموعة الثالثة التي جمعت بين المحتوى المنظم وأسس وقواعد التصنيف ثم المجموعة الثانية أسس وقواعد التصنيف ثم المجموعة الأولى مجموعة المحتوى المنظم وأخيرا المجموعة الرابعة الضابطة.

*** دراسة "برنارد 1975, Bernard"**

وموضوعها "أثر المنظمات المسبقة والأسئلة المرتبطة بالمقرر على تعلم تصنيف المفاهيم" وقد تم تقديم نوعين مختلفين من المعلومات الجوهرية أو الأساسية من خلال منظمات مسبقة لعينة من طلاب الصف الثانى عشر. وكان النوع الأول من المعلومات يتعلق بترتيب عدد من المفاهيم من الأكثر عمومية إلى الأقل عمومية.

أما النوع الثانى فقد كان متعلقاً بشرح وتفسير التصنيف بما فى ذلك العلاقات بين المفاهيم. وقد حققت مجموعة المنظمات المسبقة تفوقاً على المجموعة الضابطة فى كلا النوعين من المعلومات.

كما وجد "ماير 1963, Mayer" أن مجموعة المنظمات المسبقة حققت أداءً يعادل ثلاث مرات أداء المجموعة العادية فى الاسترجاع وحل المشكلات.

وقد قام كل من "ليوتن، أميس، وأكيرسون" ١٩٨٠ بعمل دراسة مسحية لـ ١٣٥ دراسة قامت على بحث أثر المنظمات المسبقة على التحصيل والتعلم على عينات من الطلاب فى مختلف المراحل الدراسية من الثالث الابتدائى وحتى الجامعة. وقد كانت جميع النتائج فى صالح استخدام المنظمات المسبقة وكان أثرها أوضح لدى طلاب الجامعة.

ومن الدراسات العربية التى جاءت نتائجها فى نفس الإتجاه دراسة الأنصارى ١٩٨٧ وموضوعها "أثر استخدام المنظمات المتقدمة على تذكر المادة المتعلمة والتى أجريت على عينة من طالبات معهد التربية للمعلمات بالكويت".

وفى ضوء هذه الدراسات وغيرها يتضح أن نظرية "أوزوبل" للتعلم اللفظى القائم على المعنى لها مصداقية عالية فى الواقع التطبيقي التربوى.

أنماط التعلم عند "أوزوبل"

تتميز أنماط التعلم عند "أوزوبل" فى أربعة أنماط وفقاً للبعدين التاليين:

(أ) العمليات أو الأساليب التى تصبح من خلالها المعلومات متاحة للمتعلم أى أسلوب المتعلم فى الحصول على المعلومات وهما الاستقبال أو الاكتشاف **Reception and Discovery**.

(ب) أساليب معالجة المتعلم وتفاعله مع المعلومات وهذه تتميز فى أسلوبين هما:

♦ الحفظ إذا إقتصر سلوك المتعلم على استظهار أو حفظ المعلومات آلياً.

♦ المعنى إذا حاول المتعلم أن يربط بين المعلومات الجديدة وبين ما هو ماثل في بنائه المعرفي من خبرات ومعلومات سابقة.

وفي إطار هذين البعدين تصبح الأنماط الأربعة للتعليم عند "أوزوبل" على النحو الذي يوضحه الشكل التالي شكل (١٢/١).

أسلوب معالجة المتعلم للمعلومات	المعنى	تعلم بالاستقبال قائم على المعنى (١)	تعلم بالاكشاف قائم على المعنى (٤)
	الحفظ	تعلم بالاستقبال قائم على الحفظ (٢)	تعلم بالاكشاف قائم على الحفظ (٣)

الاستقبال

الاكشاف

أسلوب حصول المتعلم على المعلومات

شكل (١٢/١)

يوضح أنماط التعلم عند "أوزوبل"

أولاً: نمط التعلم بالاستقبال القائم على المعنى

Meaning Reception

في هذا النمط يتم استقبال المعلومات الجديدة واستدخالها في البناء المعرفي للفرد استدخالاً قائماً على المعنى بحيث يتم استيعابها وتسكينها في البنية المعرفية في إطار علاقٍ أو ارتباطٍ أو تصنيفي. ويميز "أوزوبل" بين نوعين من العمليات تكتسب من خلالها المعلومات الجديدة عامل المعنى وهذين النوعين هما:

التصنيف الاشتقاقي Derivative Subsumption

التصنيف الارتباطي Correlative Subsumption

(أ) **التصنيف الاشتقاقي:** فى هذا النوع من التصنيف تشتق الفكرة الجديدة معناها من علاقة المفاهيم الأكثر عمومية بالمفاهيم الأقل عمومية أى من الترتيب الهرارى أو الهرمى للمفاهيم بمعنى أن المعلومة الجديدة يتم تصنيفها واشتقاق معناها من خلال إطار أكثر عمومية بحيث تتدرج هذه المعلومة تحت هذا الإطار.

مثال:

- المعادن تتمدد بالحرارة كما أنها جيدة التوصيل للكهرباء.

- النحاس معدن.

- النحاس يتمدد بالحرارة كما أنه جيد التوصيل للكهرباء.

وهنا نجد أن هذه المعلومة مشتقة من المبدأ العام الذى يحكم تمدد المعادن وتوصيلها للكهرباء ، وتكتسب فى البناء المعرفى اعتماداً على اشتقاقها من هذا المبدأ.

(ب) **التصنيف الارتباطي:** فى هذا النوع من التصنيف تكتسب المعلومة الجديدة معناها عندما تكون مرتبطة بمفهوم سبق تعلمه أو اكتسابه أو أن هذه المعلومة تُشير إلى إحدى الخصائص التى ترتبط بالمفهوم.

مثال: المثلث مفهوم ينطوى على الخصائص التالية: شكل له ثلاثة أضلاع، مغلق، وثلاث زوايا.

وعندما يقرأ الطفل عن مثلث متساوى الأضلاع له ثلاث زوايا متساوية ومغلق فإنه يصنف هذه المعلومة ارتباطياً باعتبار أن هذا المثلث يمثل أحد أنواع المثلثات، ويتم اكتسابه فى البناء المعرفى فى إطار ارتباطه بالخصائص التى تميز المثلث كأحد الأشكال الهندسية.

ثانياً: نمط التعلم بالاستقبال القائم على الحفظ Rote Reception

فى هذا النمط يحصل المتعلم على المعلومات التى يستقبلها فى صيغة تامة ونهائية ويحفظها كما هى دون التأمل بها أو إعادة صياغتها أو اشتقاق معانيها أو

ربطها بما هو مائل لديه في البناء المعرفي وعند استرجاعها تكون كما كانت في صورتها الخام عند استقبال المتعلم لها.

وفي هذا النمط يكون النشاط الذاتي للمتعلم عند حده الأدنى، كما أن المعلومات التي يتم الحصول عليها بهذا الأسلوب تكون أقل قابلية للاحتفاظ وأكثر قابلية للنسيان. ويحدث هذا عندما تكون المادة موضوع التعلم صعبة الفهم وأقل ارتباطاً بالواقع أو أن يكون أسلوب عرضها قائماً على القسر أو التعسف أو العشوائية.

ثالثاً: التعلم بالاكتشاف القائم على الحفظ Rote Discovery

في هذا النمط يقوم المتعلم باكتشاف حلول المشكلات المطروحة عليه عن طريق الاستبصار التالي للحل، وهو هنا يستوعب الحل دون ربطه بخبراته المعرفية السابقة، ويحتفظ المتعلم بالحلول التي يصل إليها كما هي في الذاكرة ويسترجعها على النحو السابق استيعابها عليه. ويلاحظ أن جهد المتعلم هنا أكثر وضوحاً من جهده في ظل النمط الثاني الخاص بالاستقبال القائم على الحفظ.

رابعاً: التعلم بالاكتشاف القائم على المعنى

Meaningful Discovery Learning

في هذا النمط من التعلم يحصل المتعلم على المعلومات بصورة مستقلة تعتمد على جهده الشخصي ويقوم بربطها بما هو قائم في بنيته المعرفية، كما أنه يكتشف العلاقات والبيانات المقدمة له وهو يستوعب ويكتشف معاني هذه المعلومات والبيانات ويربطها بخبراته المعرفية السابقة. ويعتبر هذا النمط من التعلم أكثر أنماط التعلم عند "أوزوبل" فعالية كما أنه أكثرها قابلية للاحتفاظ وأقلها قابلية للنسيان وأكثرها قابلية للتعميم.

مبادئ التعلم والتعليم عند "أوزوبل" وتطبيقاته التربوية

اشتق "أوزوبل" عدد من المبادئ التي يقوم عليها التعلم القائم على المعنى والتي يمكن تطبيقها في مواقف التعلم المختلفة ، ومن هذه المبادئ ما يلي:

البناء المعرفي وخصائصه يشكل الأساس الذي تبنى عليه مدخلات التعلم:

يشكل البناء المعرفي للمتعلم الأساس الذي يمكن للمعلم أن يقيم عليه مدخلاته التعليمية، ومن ثم فإن معرفة طبيعة وخصائص البناء المعرفي للمتعلم تصبح ضرورة للتعلم الفعال.

استخدام أطر مرجعية جيدة التنظيم يحسن كل من التعلم والحفظ والتذكر: يرى "أوزوبل" أنه يمكن تحسين كل من التعلم والحفظ والتذكر بدرجة عالية من خلال استخدام أطر مرجعية جيدة التنظيم. Highly Organized Frames of Reference تقوم على استقبال وتخزين المعلومات تنظيمياً Systematically ومنطقياً Logically.

استحضار البنية المعرفية المرتبطة أو المتعلقة في فكر المتعلم يرفع من كفاءة التعلم

استحضار البنية المعرفية المرتبطة أو المتعلقة Relevant في فكر المتعلم يرفع من كفاءة التعلم ويعطي المعلومات الجديدة معنى لا يمكن أن تكتسبها إذا قدمت هذه المعلومات في ظل تجاهل الخبرات السابق اكتسابها لدى المتعلم أو ما لديه من معلومات سابقة.

إحداث نوع من المواءمة والاستيعاب Assimilation بين المعلومات الجديدة والمعلومات الماثلة في البناء المعرفي للمتعلم يجعل التعلم أثمر ديمومة:

يرى "أوزوبل" أن البناء المعرفي للمتعلم يؤثر تأثيراً عظيماً على عملية الاستيعاب - ويتفق "أوزوبل" في هذا مع "بياجيه" - كما يرى أن عملية الاستيعاب في البناء المعرفي تتميز في ثلاث مظاهر أساسية:

(١) إعطاء معانى إضافية للفكرة الجديدة: حيث يترتب على اشتقاق علاقة ارتباطية أو توافقية أو إحداث تكامل بين الفكرة الجديدة والأفكار والمعلومات القائمة فى البناء المعرفى ما يكسب الفكرة الجديدة معنى إضافياً من العناصر المألوفة ذات المعنى فى البناء المعرفى القائم لدى المتعلم.

(٢) تخفيض احتمال قابلية الفكرة الجديدة للنسيان أو بمعنى آخر حماية الفكرة الجديدة من النسيان: فالفكرة التى يتم تخزينها وإحداث ترابطات بينها وبين ما هو مألوف ودائم فى البناء المعرفى للمتعلم تقلل من قابليتها للنسيان من خلال تدعيم الأفكار الدائمة لها.

(٣) زيادة قابلية الفكرة الجديدة للاسترجاع: حيث يترتب على تخزين وتعلم الفكرة الجديدة فى إطار شبكة من ترابطات المعانى داخل الذاكرة على النحو الذى أشار إليه "جرينو 1972, Greeno" يرفع من قابلية الفكرة الجديدة للاسترجاع.

استخدام المنظمات التمهيدية أو المُسبقة Advance Organizers
يحدد الأطار المعرفى للمادة موضوع التعلم

تشكل المنظمات المسبقة -كما سبق أن أوضحنا- أطراً عامة للمعلومات التفصيلية التى ستترد بعدها وترتبط محورياً بها ويسبب خصائص المنظمات المسبقة هذه من حيث التجريد والعمومية تكون أكثر قابلية للفهم والاستيعاب مما يساعد المتعلم على تذكر التفاصيل المرتبطة بها.

الفصل الثالث عشر

نظرية "برونر" للتعلم بالاكتشاف

□ مقدمة

□ المحاور الأساسية للنظرية

♦ صيغ التعلم Modes of Learning

♦ التصنيف Categorization

♦ مبادئ التدريس Principles of instruction

□ الفروض التي تقوم عليها نظرية "برونر"

□ التعلم بالاكتشاف عند "برونر"

□ خصائص التعلم بالاكتشاف عند "برونر"

□ دور عملية اكتساب المفاهيم في التعلم عن "برونر"

□ التطبيقات التربوية لنظرية "برونر"

نظرية برونر للتعليم بالاكتشاف

مقدمة

ولد "جيروم.س.برونر" Jerome.S.Bruner عام ١٩١٥. وهو يُعد واحداً من أعظم علماء النفس المعاصرين، تخرج من جامعة هارفارد وأسس فيها مركزاً للدراسات المعرفية، وقد كتب "برونر" عدة كتب ومقالات تناول فيها النظريات المعرفية وأسس استخدامها وتطبيقاتها التربوية. وكان اهتمامه عميقاً بالبحث عن طرق تحديث التربية العلمية والمنهجية بالمدراس، ولذا فقد انتشرت آراؤه المتعلقة بالمناهج ونظرية التعليم Instructional Theory التي أوردها في كتابه نحو نظرية للتعليم Toward Theory of Instruction ١٩٦٨. ولقد نادى "برونر" بضرورة وجود نظرية أو مجموعة من النظريات في مجال التعليم كي تتكامل مع نظريات التعلم في رفع كفاءة العملية التعليمية كما وكيفاً من خلال تتبع الأسس والخطوات اللازمة لتقديم المادة التعليمية للتلاميذ في صورة مناسبة.

ويُعد "برونر" من علماء النفس الذين يدعمون نظريات التعلم المعرفية، ومع أنه يتفق في هذا مع "أوزوبل" إلا أنه يختلف عنه في تأكيده على دور التغييرات النمائية في التعلم وتطبيقاتها في عملية التدريس. وتُعرف نظرية "برونر" كنظرية في التعليم أو التدريس بسبب تأكيدها الأساسي على عمليتي التعليم والتعلم.

ويُبدى "برونر" اهتماماً كبيراً بنمو القدرات المعرفية لدى الطفل وضرورة بناء المنهج الدراسي محتوى وطريقة كي يتلائم مع خصائص النمو، مثله في ذلك مثل "بياجيه" و "أوزوبل" حيث يرى "برونر" أن كلا من النضج والبيئة ذات تأثيرات جوهرية على النمو العقلي المعرفي للطفل، بالإضافة إلى تأكيد "برونر" على بيئة التدريس، وربما كان أهم ما يميز نظرية "برونر" أنها أعطت وزناً أكبر لمسئولية المدرس، بمعنى أن مسئولية المدرس عن نواتج التعلم ومخرجاته في ظل هذه النظرية أكبر من مسئولية الطالب أو المتعلم . .

ويتوقف فهمنا لنظرية "برونر" على فهمنا لثلاث قضايا هامة ترتبط بعضها ببعض ارتباطاً وثيقاً، وهذه القضايا تمثل المحاور الأساسية للنظرية نتناولها هنا بشئ من التفصيل.

المحاور الأساسية للنظرية

المحور الأول: صيغ التعلم Modes of Learning

يرى "برونر" أن النمو المعرفي هو بمثابة سلسلة من التغيرات النمائية المعرفية المتداخلة التي تكون مصحوبة بنوع من الاندماج غير المحسوس. وبمعنى آخر هو عبارة عن سلسلة من النشاط العقلي المعرفي المتنامي والمتسق تسبقه فترات من التركيز. وهذا النشاط المتنامي ينتظم حول ظهور قدرات معرفية ولا ينتقل الطفل من مستوى معرفي إلى مستوى معرفي آخر قبل أن يسيطر على المستوى الذي يسبقه.

وبينما يرى "بياجية" أن هناك أربع مراحل للنمو المعرفي، يرى "برونر" أن هناك ثلاثة أنماط أو صيغ للتعلم هي: التعلم بالعمل أو النشاط، التعلم الأيقوني أو التصويري، التعلم الرمزي. ونتناول فيما يلي أهم خصائص هذه الأنماط من التعلم كما يراها "برونر".

أولاً: نمط التعلم بالعمل أو بالنشاط The Enactive Mode of Learning ومن خصائصه

* أنه نمط من التعلم يقوم على العمل أي التعلم من خلال العمل أو النشاط أو الممارسة أو معالجة الأشياء والاستجابة لها.

* غالباً ما يستخدم هذا النمط صغار الأطفال تقريباً حيث يعتبر الأسلوب الوحيد الذي من خلاله يتعلم الأطفال الذين هم في المرحلة الحسحركية، ومع هذا غالباً ما يستخدمه الكبار عندما يحاولون تعلم المهام النفسحركية وغيرها من العمليات المعقدة.

✳ يعتمد تعلم العديد من الأشياء على هذا النمط. من التعلم فمثلا تعلم الرسم أو التلوين أو اكتساب المهارات كالسباحة، الرماية، ركوب الدراجات، قيادة السيارات ... إلخ يحدث من خلال العمل أو ممارسة هذه الأنشطة أو تقليد ومحاكاة الآخرين القائمين بمثل هذه الأنشطة.

✳ يمكن للمدرسين تشجيع استخدام هذا النمط بإعطاء تطبيقات أو تدريبات أو تقديم النماذج أو الأنشطة المتعلقة بممارسة الأدوار المختلفة مع الأدوات والمواد اللازمة للقيام بها.

ثانياً: نمط التعلم الأيقوني أو التصويري The Iconic Mode of Learning
ومن خصائصه

✳ يقوم هذا النمط من التعلم على استخدام التصوير أو الصور في اكتساب المفاهيم وتتزايد أهمية نمط التعلم التصويري مع تزايد العمر حيث الحاجة إلى تعلم المفاهيم والمبادئ التي لا يسهل تقديم نماذج تطبيقية لها. فمثلا معرفة خصائص وحياة الشعوب الأخرى، ومشاهير العلماء والقادة والتصوير الدرامي والقصصي والأدب والشعر ... وغيرها، لا يمكن تعلمه من خلال نمط التعلم بالعمل أو النشاط وإنما يعتمد على هذا النمط من التعلم.

✳ ويمكن للمدرسين تدريس أي محتوى بتقديم صور ونماذج ورسوم مرتبطة بالموضوع وخرائط وربما نماذج مجسمة أو مصورة تساعد الطلاب على تكوين صور ذهنية أو تصورات عقلية لما يراد تعلمه.

✳ يفيد التصوير أو التمثيل الأيقوني الأطفال في مرحلتى ما قبل العمليات المحسوسة كما أنه مفيد أيضاً بالنسبة للكبار ممن يدرسون المهارات والمفاهيم المركبة ، وبصورة عامة يأخذ هذا النمط زمناً أقل من نمط التعلم بالعمل.

* تعتمد فاعلية هذا النمط على استخدام المدرس للشرائح والشفافيات والأفلام وغيرها من المعينات البصرية حيث تتيح هذه الوسائل إمكانية تكوين التصورات الذهنية التي يسعى المدرس إلى تحقيقها.

ثالثاً: نمط التعلم الرمزي The Symbolic Mode of Learning

* وهو نمط من التعلم يشبه تقريباً التعلم اللفظي أى من خلال الكلمة المكتوبة أو المنطوقة، فاللغة التي تعتبر أهم وأشمل وعاء لأى محتوى رمزي والتي تستخدم فى عمليات تعلم الكبار ترفع من مستوى كفاءة التعلم المعرفي والتي من خلالها تكتسب المعرفة وتخترن وتُسترجع ويحدث تواصل الأفكار.

* يصبح هذا التعلم أكثر فائدة وكفاية مع انتقال الفرد من مرحلة العمليات الحسية إلى مرحلة العمليات الشكلية وفقاً لمُسميات "بياجية" لهذه المرحلة.

المحور الثانى: وظائف التصنيف

The Function of Categorization

* بالإضافة إلى ما تقدم فى المحور الأول من حيث الأنماط التي من خلالها تعالج المعلومات يؤكد "برونر" على أهمية التصنيف فى النمو المعرفي. ويمكن تعريف التصنيف بأنه عملية إحداث تنظيم وتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة تعلمها. ويتفق "برونر" فى هذا مع "أوزوبل" حيث يؤكد كلاهما على أهمية إحداث نوع من التكامل بين المعلومات الجديدة وخصائص البناء المعرفي للمتعلم.

* يمثل التصنيف أو التبويب استراتيجية هامة وضرورية يتعامل من خلالها الفرد مع هذا الخضم الهائل من مختلف الأشياء والموضوعات والأحداث والإنطباعات والإتجاهات والتي لا يمكن حصرها والتي يصعب معالجتها معرفياً دون تصنيف.

* تشير الدراسات والبحوث إلى أن التعلم القائم على استخدام استراتيجية التصنيف يعتمد على الصيغة التي تُقدم بها المادة أو المواد موضوع التعلم. ويُعبر "برونر" عن أهمية استخدام استراتيجية التصنيف قائلاً "تعتمد سيطرتنا المعرفية في عالم تتزاحم فيه المثبرات بصورة تفوق إمكاناتنا على الاستيعاب وتجهيز ومعالجة المعلومات على الاستراتيجيات التي نستخدمها حيث تؤدي هذه الاستراتيجيات إلى خفض درجة التعقيد وزيادة القابلية للاستيعاب.

ومن الدراسات الهامة التي أجريت على علاقة التصنيف بالتعلم دراسة "أرلين وبرودي" Arlin & Brody, 1976 والتي أجريت على ٦٩٥ طالباً بالصفوف الدراسية الرابع والسادس والثامن حيث قدم إليهم إثنان وثلاثون كلمة وطلب منهم أن يتذكروا أكبر عدد ممكن من الكلمات التي قُدمت خلال ثلاث دقائق. وكانت جميع الكلمات تدرج تحت كل من السفر والطعام، كما يندرج تحت كل من السفر والطعام ثلاث تصنيفات فرعية هي على الترتيب: بالنسبة للسفر: برى، بحرى، جوى، وبالنسبة للطعام: لحوم، مأكولات خفيفة، مشروبات، ويندرج تحت كل من هذه التصنيفات الفرعية الست أربعة أنواع مرتبطة بكل منها.

وقد قسم الطلاب إلى أربعة مجموعات على النحو التالي:

- المجموعة الأولى قُدمت لها هذه الكلمات مصنفة على النحو التالي:

سفر			طعام		
برى	جوى	بحرى	لحوم	مأكولات خفيفة	مشروبات
قطار	هليكوبتر	قارب بحرى	كبد	مكسرات	ليمونادة
سيارة	طائرة نفاثة	غواصة	سجق	فطائر	جليب
أوتوبيس	منضاد (بالون)	سفينة شراعية	دجاج	حلوى	عصير برتقال
دراجة	سفينة فضاء	قارب نجاة	لحم ستيك	ايس كريم	شاي

* بينما قدمت هذه الكلمات للمجموعة الثانية على شكل خيمة ولكن من خلال توزيع عشوائى للكلمات أى كما هى بالشكل السابق ولكن كان التصنيف غير كامل على النحو الذى تقدم.

* قدمت هذه الكلمات للمجموعة الثالثة على ورقة فى قائمتين: تشمل الأولى مجموعة كلمات السفر، والثانية مجموعة كلمات الطعام بصورة عشوائية وبدون ترتيب أو تصنيف.

* قدمت ذات الكلمات للمجموعة الرابعة على ورقة فى قائمتين بدون أى تصنيف.

* طلب إلى طلاب المجموعات الأربع كتابة أكبر عدد من ممكن من الكلمات التى يمكنهم تذكرها، حيث يشير العدد الكلى للكلمات المكتوبة والتى أمكن تذكرها إلى درجة تذكر الطلاب وأسلوب العقدة فى الاسترجاع الذى استخدموه حيث يعكس هذا الأسلوب الطريقة التى يتبعها الطلاب فى تنظيم هذه الكلمات فى الذاكرة.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

* عند جميع الصفوف الدراسية (الرابع والسادس والثامن) كان تذكر المجموعات التى قدمت لها الكلمات تحت شرط التصنيف سواء فى شكل هيراركى على النحو الذى تقدم أو شكل خيمة أعلى معدلات التذكر.

* عكس أسلوب العقدة فى الاسترجاع أهمية التصنيف وأثره الدال على عملية الاسترجاع من حيث عدد الكلمات التى تم تذكرها وزمن الاسترجاع.

* رتبط تحسن الأداء بصفة عامة لدى المجموعات الأربع بالعمر الزمنى حيث ارتفع مستوى الأداء مع تزايد العمر الزمنى.

ويتضح من نتائج هذه الدراسة أهمية تأثير تقديم المادة موضوع التعلم تحت شرط التصنيف على تعلمها وتذكرها واسترجاعها.

وظائف التصنيف: يرتبط بهذا تلك القائمة التي وضعها برونر ١٩٥٦ والمتضمنة الوظائف التالية لعملية التصنيف:

* يساعد التصنيف في تبسيط البيئة ومن ثم استيعاب معظم محدداتها حيث يصبح العالم غريباً إذا كنا سنعطى لكل شجرة في أى مكان اسماً خاصاً تتفرد به.

* التصنيف يساعدنا على اكتشاف المتماثلات فقصف الرعد وهدير صوت محرك السيارة وغيرها من الأصوات التي تسبب الضوضاء، يمكن أن توصف كلها بأنها صوت أو ضوضاء بالرغم من اختلاف مصادرها.

* يسمح التصنيف باستخلاص المعانى المرتبطة بالمفاهيم المختلفة من حيث دلالتها وما تشير إليه والسلوك المتوقع أو المترتب على كل منها فكلمة "خطر" تشير إلى إيقاعات معينة ترتبط كلها بحدوث ناتج معين وتطلق في الكثير من الأوضاع مثل حوادث الكهرباء، والسموم، ومعابر القطارات وغيرها، وكلها تشير إلى مضمون معين وليس من الضروري اشتقاق مفهوم لكل منها.

* يؤدي التصنيف إلى تحسين مستوى القدرة على توضيح العلاقات بين الأشياء والأحداث والموضوعات في ضوء الإطار المرجعي الذي يتم التصنيف على ضوئه.

المحور الثالث: مبادئ التعليم

تمثل مبادئ التعليم المحور الثالث الذي يُقيم عليه "برونر" نظريته وهي: الدافعية Motivation، البنية المعرفية Cognitive Structure، التتابع

Sequence، التعزيز Reinforcement. و نتناول كل من هذه المبادئ فيما يلي
بشيء من الإيجاز.

مبدأ الدافعية The Principle of Motivation

يقوم هذا المبدأ على أن التعلم يعتمد على حالة الاستعداد لدى المتعلم وإتجاهه نحو التعلم، وبمعنى آخر حالة الاستعداد القبلي للتعلم Predisposition حيث يرى "برونر" أنه يتعين على الطفل أن يكون لديه رغبة طبيعية في التعلم، أى دافع وحب استطلاع كامن لديه نحو التعلم. والمدرسون الذين يستثمرون هذه النزعات أو الدوافع الطبيعية يسهمون إسهاماً إيجابياً في دعم النمو العقلي المعرفي للطفل. وفي هذا تضمنين مؤداه أنه يتعين توافر الاستعداد لدى الطفل قبل إلحاقه بأي مستوى تعليمي.

مبدأ البنية المعرفية The Principle of Cognitive Structure

يقوم هذا المبدأ على أن فاعلية التعلم ترتبط بمدى دقة اختيارنا لنمط وأسلوب التعليم الذي يناسب مستوى النمو المعرفي للمتعلم ومستوى إدراكه أو فهمه لما يقدم إليه.

وهذا المبدأ يفرض على المدرسين إيجاد علاقات ذات معنى بين محتوى البناء المعرفي للمتعلم وبين ما يُراد تعلمه أى بين التعلم السابق والتعلم الحالي، ويتفق هذا المبدأ في هذا مع ما نادى به "أوزوبل" حول طبيعة العلاقات التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة (أنظر نظرية "أوزوبل" الفصل الثاني عشر من هذا الكتاب) وعلى هذا فإن المعرفة الجديدة يجب أن ترتبط بالمعرفة السابقة وتعتمد عليها وعلى مرحلة النمو المعرفي للطفل والتي تمثل المعرفة الحاضرة للمتعلم Cash Knowledge.

ويحذر "برونر" من أن مواد التعلم المبرمج والتدريس الآلي وتعميم عمليات التدريس وآلياته على كل المتعلمين لا يؤدي إلى تعلم أمثل. كما ينبغي أن يكون بناء المنهج قائماً على حاجات المتعلم وقدراته على فهم مواد التعلم.

مبدأ التتابع The Principle of Sequence

يؤكد هذا المبدأ على أن ترتيب محتوى مواد التعلم يؤدي إلى يسر وسهولة تعلمه كما يؤدي إلى أن يأخذ التعلم مكانه بشئ يسير من الجهد من قبل كل من المعلم والمتعلم. وبينما يشير مبدأ البنية إلى ترتيب الموضوعات في وحدات رئيسية ووحدات فرعية، فإن التتابع ينبغي أن يكون قائماً على أسس منطقية وعلمية. ويجب على المدرسين أن يلاحظوا آثار تتابع عرض المادة العلمية، وأن يُغيروا هذا التتابع إذا كانت نتائج عرضها على نحو معين. غير مرضية أو غير مرغوبة.

مبدأ التعزيز The Principle of Reinforcement

يُشير هذا المبدأ إلى أن تعزيز السلوك الصادر عن الطفل في الاتجاه المرغوب يزيد من احتمال تكرار ذلك السلوك عند تكرار الموقف، وتستخدم المعززات داخل الفصل على اختلاف أنواعها كالإبتسامة المشجعة، والتقدير المادي والمعنوي، والنجوم والدرجات ولوحات الشرف والتغذية المرتدة إلى آخر الصور المختلفة للتعزيز.

ويرى "برونر" أن هناك عدد من التوصيات يتعين على المدرس مراعاتها منها:

(١) يجب على المدرس تقديم التغذية المرتدة عن مستوى أداء التلميذ إلى أن يكتسب التلميذ القدرة على تقويم أعماله بنفسه مع اختيار التوقيت الملائم لتقديم التغذية المرتدة.

(٢) يجب أن يعرف التلاميذ كيف يؤدون الأعمال أو المهام المطلوبة منهم، وما هي معايير أو محكات تقويم هذه الأعمال في ضوء الأهداف التي يسعون إلى تحقيقها.

(٣) يجب على المدرس الانتقال التدريجي من الاعتماد على المعززات الخارجية كالمكافآت أو حسن المعاملة، إلى الاعتماد على المعززات الداخلية كالشعور بالإنجاز أو تحقيق الذات أو الرضا عن الذات.

(٤) المكافآت الفورية أكثر أهمية عند المراحل الأولى للتعلم ويمكن تأخير هذه المكافآت وتخفيضها عندما يصبح المتعلم أكثر ألفة بمواد التعلم وأكثر ثقة بقدراته ومعلوماته وبمستوى أدائه.

فروض نظرية "برونر"

على ضوء ما تقدم يمكن اشتقاق عدد من الفروض التي أقام عليها "برونر" نظريته التي تقدمت على النحو التالي:

الفرض الأول

يحدث النمو المعرفي اعتماداً على التتابع والتكامل **Progressive and Integrated** أى تتابع المعلومات أو المعرفة وتكاملها.

الفرض الثانى

هناك ثلاثة أنماط لتعلم أو معرفة أى شئ هى:

* **التعلم بالعمل** أو من خلال العمل أو الفعل **Enactive** بمعنى فعل شئ ما أو ممارسته مثل تعلم المهارات الحركية كالكتابة على الآلة الكاتبة أو العزف أو السباحة أو ركوب الدراجات ... إلخ.

* **التعلم الصورى** أو الأيقونى **Iconic** ويقوم على استخدام الحواس أو الوسائط الحسية البصرية وغيرها من الوسائط الحسية الأخرى فى تمثيل ما يراد تعلمه أى تحل الصورة أو الأيقونة محل الشئ الفعلى، حيث يحدث تمثيل معرفى لها وتخترن ويكون له مكافئ رمزى أو ذهنى داخل البناء المعرفى للفرد.

* **التعلم الرمزى** أو المعرفة الرمزية **Symbolic** وفيه يحدث التفاعل مع البيئة من خلال اللغة ومن خلال التمثيل ذهنى الداخلى لمدلولات الرموز ومعانيها.

والنماذج الثلاث التي يقترحها "برونر" كأنماط للتفاعل مع البيئة تحدث في المراحل المبكرة من حياة الفرد وفقاً للترتيب التالي: التعلم بالعمل - التعلم بالصورة - التعلم بالرمز أو التعلم الرمزي.

الفرض الثالث

التعلم بالاكشاف أكثر فاعلية من التعلم القائم على الحفظ الصم أو التفكير التقاربي أو المحدد لما يتميز به هذا النمط من التعلم من محاولة تلبية حاجات المتعلم واستثارة دوافعه الداخلية.

التعلم بالاكشاف عند "برونر"

يُعرف "برونر" التعلم الاكتشافي بأنه إعادة تنظيم محددات الموقف المشكل أو موقف التعلم في صيغ أو نماذج إدراكية أو تعميمات أو علاقات جديدة. ويرتبط هذا النمط من التعلم بنمط التعلم الجشططي القائم على الاستبصار أي الإدراك المفاجئ لعلاقات جديدة يكتشفها الفرد من العناصر أو المحددات أو المعطيات الواردة في الموقف المشكل أو في موقف التعلم.

ويرى "برونر" أنه يمكن تعميم أو تنظيم مواقف التعلم بطريقة تيسر عملية التعلم بالاكشاف ويمكن أن يتحقق هذا إذا اتسم الموقف المشكل أو موقف التعلم بالخصائص التالية:

✳ عندما تكون الوسائل المتاحة - بصورتها الراهنة - لا تؤدي إلى الغايات المرجوة أو المستهدف تحقيقها، ومن ثم تحتاج إلى إعادة تنظيم.

✳ عندما تفتقر بنية موقف التعلم أو الموقف المشكل بصورتها الراهنة إلى الاتساق أو المنطقية. ومن ثم تحتاج إلى استحداث نماذج بنائية جديدة.

✳ عندما تتناقض المعلومات المعروضة أو تتعارض مع بعضها البعض أو عندما يكون هناك نوع من عدم الانتظام في المواد المراد تعلمها حيث يخلق هذا لدى المتعلم مجالا للإحساس بالتباين أو عدم الاتساق أو

عدم التوازن المعرفى أو التوتر ومن ثم يسعى إلى اختزال التوتر واستعادة التوازن المعرفى.

✳ عندما يستثير المعلم المتعلم لحل هذا التعارض أو التناقض أو عدم الاتساق وهذه الاستثارة العقلية تنشط ذهن المتعلم ويتحول من موقف المتلقى الى موقف المشارك ومن موقف السلبية إلى موقف النشاط والإيجابية، فيسعى إلى إعادة صياغة الموقف أو تنظيمه.

خصائص التعلم بالاكشاف عند "برونر"

✳ الديمومة: تبقى نواتج التعلم بالاكشاف داخل البناء المعرفى للمتعلم لمدة أطول من نواتج التعلم القائمة على الطرق التقليدية الأخرى مثل: التلقى - الحفظ - ... إلخ.

✳ إيجابية المتعلم: يؤدي التعلم بالاكشاف إلى أن يكون دور المتعلم نشط وإيجابى ومشارك فى عملية التعلم كما أنه يزيد من استمتاع المتعلم بما يتعلم وهذا من شأنه تنمية الجوانب الانفعالية الأخرى التى تعد معززات ذاتية أو داخلية ذات تأثير موجب.

✳ تنمية المرونة الذهنية: يساعد التعلم بالاكشاف المتعلم فى تكوين تعميمات ومبادئ وعلاقات جديدة كما يساعد على تنمية المرونة الذهنية لدى المتعلم.

دور عملية اكتساب المفاهيم فى التعلم عند "برونر"

يرى "برونر" أن عملية اكتساب المفاهيم تشكل أهمية بالغة لكل من النمو المعرفى والتعلم. وتتمثل أهمية المفاهيم من وجهة نظر "برونر" فيما يلى:

♦ أنها تشكل الأساس البنائى للمادة التعليمية وأساليب التفكير المرتبطة بها.

♦ أنها تعكس فى العادة الثقافة أو الإطار الثقافى التى ينشأ فيه الفرد.

♦ أن الفرد يقوم بعملية استدخال للأفعال والصور والرموز الموجودة في ثقافته والتي تُبنى على المفاهيم السائدة التي تشكل أساس النمو المعرفي للفرد كما وكيفا، مما ينعكس على خصائص البناء المعرفي له.

وتخضع عملية اكتساب المفاهيم للمحددات التالية:

♦ خصائص المفهوم من حيث كونه محسوساً أو مجرداً ومدى وضوح الأمثلة المنتمية وغير المنتمية.

♦ مدى شيوع المفهوم واستخداماته وارتباطاته وتكراراته في البيئة التي ينتمي إليها الفرد.

♦ استعدادات الطلاب وقدراتهم على اكتساب المفاهيم والتعبير عنها بصورة ملائمة، وطبيعة المرحلة العمرية لهم ومدى اتساق نمو عمرهم العقلي مع عمرهم الزمني.

♦ إيقاع تقدم المجتمع معرفياً وثقافياً ومدى تجديده لثقافته، وتقبله للمدخلات الثقافية الأخرى سواء أكانت قائمة أو مشتقة.

التطبيقات التربوية لنظرية "برونر"

يرى "برونر" أن التطبيقات التربوية لنظريته تتمثل فيما يلي:

- ♦ أن إمداد المتعلم بالقواعد والمبادئ التي يقوم عليها بناء وتركيب مادة التعلم يساعد المتعلم على تكوين التصنيفات النوعية لتلك المادة.
- ♦ أنه يمكن تعليم أي موضوع لأي طفل ويتوقف هذا على طريقة عرض الموضوع ومدى ملائمة أسلوب العرض لخصائص المتعلم، وحيث أن النمو العقلي يسير من الحسى إلى التمثيل إلى التجريد يصبح من الضروري أن يتبع التدريس نفس النظام.
- ♦ يجب أن تتاح الفرصة للتلميذ للتدريب على اختبار صدق اكتشافاته ويعنى هذا تشجيع التلاميذ على الاكتشاف.
- ♦ ويجب على المعلم خلق مجال للتنافر وعدم الاتساق فى عرض المادة العلمية حتى يستثير المتعلم لاكتشاف هذا التنافر أو عدم الاتساق ومن ثم يكسب المتعلم بهجة الاكتشاف.

الوحدة السادسة

نظريات التعلم الاجتماعي المعرفي

الفصل الرابع عشر نظرية روتر للتعليم الاجتماعي المعرفي

- ☐ مقدمة
- ☐ الملامح العامة لنظرية "روتر".
- ☐ الافتراضات الأساسية لنظرية "روتر".
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية.
 - * إمكانية أو جهد السلوك.
 - * التوقع.
 - * قيمة التعزيز.
 - * الحاجات.
 - * الموقف النفسي.
- ☐ مكونات الحاجة عند "روتر"
- ☐ معادلة التنبؤ الأساسية عند "روتر"
- ☐ التعلم في نظرية "روتر".
 - * التعزيز وقيمة التعزيز.
 - * التوقعات وتعميم التوقعات.
 - * وجهة الضبط: الضبط الداخلي والضبط الخارجي.
 - * الحاجات والأهداف.
 - * موقف التعلم.
- ☐ التطبيقات التربوية لنظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي المعرفي.

الفصل الرابع عشر: نظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي المعرفي

الفصل الخامس عشر: نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي المعرفي

نظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي المعرفي

مقدمة

تنسب نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي إلى عالم علم النفس الأمريكي "جوليان. ب. روتر" الذي ولد في ٢٢ أكتوبر ١٩١٦ في مدينة بروكلين نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث كان الابن الثالث لأبوين من المهاجرين اليهود الذين نزحوا إليها- أي إلى الولايات المتحدة - في مطلع القرن الحالي وكان "روتر" خلال مراحل تعليمه قارنا نهما بصورة بالغة الإفراط، فما أن أنهى المرحلة الثانوية إلا وكان قد قرأ جميع الكتب بالمكتبة المركزية المحلية وكان من بين قراءاته التي استقطبت اهتماماته كتاب "أدler" بعنوان : فهم الطبيعة الإنسانية Understanding human nature وكتاب "فرويد" بعنوان علم النفس المرضي Psychopathology وكتاب كارل مينتجر عن العقل الإنساني Human mind .

وقد تأثر "روتر" تأثرا بالغا بكل من "أدler" "فرويد" حيث التحق بكلية بروكلين Brooklyn college ولديه اهتماما بالغا بعلم النفس. وعلى الرغم من هذا الاهتمام بعلم النفس إلا أنه تأثر بالكساد العالمي الذي حدث في الثلاثينيات من هذا القرن فأثر الالتحاق بقسم الكيمياء مستهدفا الحصول على درجة علمية تؤهله لفرص عمل أكثر ضمانا. ومن حسن حظه أن "أدler" كان أستاذا لعلم النفس العلاجي بكلية "طب أيسلند" . Island College of Medicine

فحضر محاضرات "أدler" في علم النفس وكثير من تطبيقاته العلاجية وأقبل على استاذة "أدler" بحماس فرحب به واختاره عضوا دائما في لقاءاته المستمرة بطلابه حول مجتمع علم النفس الفردي التي كانت تعقد بمنزل "أدler" بعنوان Society for Individual Psychology.

وعند تخرجه من كلية بروكلين سنة ١٩٣٧، كان يعرف عن علم النفس أكثر مما يعرف عن الكيمياء ، مما كان له الأثر في تغليب الاستجابة لميوله في دراسة علم النفس على الاعتبار الوظيفية ، فالتحق بالدراسات العليا لعلم النفس بجامعة أيوا University of Iowa.

وقد استجاب "روتر" لتوجيهات سولومون آش Solomon Asch الأستاذ بكلية بروكلين بدراسة نظرية المجال "لكيرت ليفين" وبالفعل كان التحاق "روتر" بجامعة أيوا كي يدرس على يد "ليفين" حيث حصل على درجة الماجستير في علم النفس منها عام ١٩٣٨، ثم الدكتوراه في علم النفس الإكلينيكي عام ١٩٤١ وقد Clinical Psychology من جامعة إنديانا University of Indiana وقد تقلد "روتر" مركزاً أكاديمياً هاماً بجامعة ولاية أوهايو فكانت سنوات وجوده بهذه الجامعة أكثر سنوات عمله إنتاجاً، حيث استقطب عدداً من طلاب الدراسات العليا المتميزين. وقد استعان "روتر" بهذه الصفوة من الطلاب في وضع الصياغات الأولى لنظريته "التعلم الاجتماعي" عام ١٩٥٤.

وقد تأثر "روتر" في صياغته الأخيرة لنظريته بالعديد من أصحاب نظريات التعلم الأخرى مثل "ثورنديك" "وهل" "وكانتور" "وليفين" ومن مظاهر تأثره بليفين ونظرية المجال رؤيته للتعلم في تفاعله مع البيئة النفسية المدركة أو بالمجال النفسي مفترضاً أنه يمكن التنبؤ بنواتج التعلم من خلال ذلك التفاعل.

الملاح العامة لنظرية "روتر":

تختص نظرية روتر بعدة ملامح تميزها عن غيرها من نظريات التعلم الأخرى وهي:

١- تختلف نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي "لروتر" عند نظريات التعلم الأخرى في تأكيدها على الجمع بين ثلاثة اتجاهات رئيسية في علم النفس هي: السلوك Behavior والمعرفة Cognition والدافعية Motivation بالإضافة إلى السياق الاجتماعي Social text الذي يحدث فيه التعلم.

٢- تتسحب التطبيقات العملية لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي "لروتر" على العديد من المجالات أهمها: التعلم، والشخصية، والقياس النفسي وعلم النفس الاجتماعي والصحة النفسية والعلاج السلوكي وقد جاءت هذه التطبيقات عام ١٩٧٢ بعنوان: Applications of Social Learning Theory of Personality .

٣- عكست نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي "لروتر" تأثيراً واضحاً بنظريات التعلم الارتباطي القائمة على التعزيز واستخدام المعززات الموجبة والسالبة في التنبؤ بالسلوك، لكنها أضافت إلى معادلات التنبؤ مفهوم التوقع فضلاً عن دور المعرفة أو الإدراك القائم على الموقف المركب الذي يحدث فيه التعلم.

الافتراضات الأساسية لنظرية "روتر"

تقوم نظرية التعلم الاجتماعي المعرفي "لروتر" على عدد من الافتراضات الأساسية Basic assumption التي تعد محاوراً رئيسية للنظرية وهذه الافتراضات هي:

الافتراض الأول :

السلوك الإنساني هو دالة لنمط التفاعل بين الفرد المدرك (P) وبيئته المعنوية المدركة أو ذات المعنى (I). ويترتب على ذلك النتائج التالية:

* أن الناس لا يتفاعلون مع المثيرات البيئية بصورة واحدة وإنما تختلف أنماط تفاعلاتهم باختلاف معنى وأهمية هذه المثيرات بالنسبة لهم.

* أن الإدراك perception والمعرفة Cognition من المفاهيم الأساسية في نظرية "روتر" حيث يتشكل استقبال الناس لبيئاتهم وتفسير معانيها ومدلولاتها المدركة من خلال خبرات الفرد الماضية من ناحية وتوقعاته للمستقبل من ناحية أخرى .

* لا البيئة وحدها، ولا الفرد كل على حده يعد مسنولاً عن السلوك، ومعنى ذلك أن قيمة التعزيزات لا تعتمد كلية على نمط المثير الخارجي المعزز وخصائصه، ولكن على معناه ودلالاته المدركة التي تحدد بالسعة المعرفية Cognitive capacity كما لا تعتبر الخصائص أو السمات الشخصية وحدها Personal Characteristics محدداً للسلوك.

* أن حاجات الفرد إحدى محددات التنبؤ بالسلوك لكنها ليست المحدد الرئيسي للتنبؤ به حيث أن هذه الحاجات ليست ثابتة وإنما تتغير بتغير الحالة التي يكون عليها الفرد.

الافتراض الثاني:

"أن الشخصية الإنسانية متعلمة (Human (Rotter;1982,P5.)
Personality is Learned

وإنها أي الشخصية الإنسانية تنمو وتتطور وتتعدل وتتغير بتغير الأنماط السلوكية المتعلمة أو المكتسبة. ويترتب على ذلك النتائج التالية:

* أن نمو وتطور وتغير الشخصية الإنسانية يرتبط بمرورها بخبرات جديدة، وفضلاً عن ذلك فإن الشخصية الإنسانية تتفاعل مع البيئة أو مع العناصر البيئية بشيء من الاتساق يكمن معه الوصول إلى صيغة للتنبؤ بالسلوك.

* أن خبرات الفرد السابقة أو أنماط سلوكه المتعلمة تؤثر إلى حد كبير على رؤيته لعناصر المجال البيئي المدرك حيث يشتق الفرد معاني ودلالات المحددات البيئية من معرفته السابقة بهذه المحددات ومدلولاتها لديه.

* أنه يصعب فهم السلوك الإنساني أو تفسيره مستقلاً أو بمعزل عن خبرات الفرد السابقة أو الأحداث السابقة في حياته، ومن ثم فإن التنبؤ بسلوك الفرد يعتمد على فهم ردود أفعاله واستجاباته إزاء تلك الأحداث السابقة.

الافتراض الثالث:

"الشخصية الإنسانية وحدة أساسية تقوم على التماسك والاتساق"

ويترتب على ذلك النتائج التالية : (Rotter, 1982).

* أن هذا الافتراض "لروتر" يتسق مع تصور "أدلر" لوحدة الشخصية الإنسانية من ناحية كما يتفق مع تناول كيرت ليفين صاحب نظرية المجال للمجال النفسي كما يدركه الفرد من ناحية أخرى.

* أن خبرات الفرد تتفاعل مع المحددات البيئية ليشكلان معاً الكل المتحد المدرك.

ومعنى ذلك أن الفرد لا يمكن أن يكون منفصلاً عن الكل المتحد unified whole معه والمحددات البيئية، كما أن هذه المحددات ليس لها معنى بمعزل عما يعطيها الفرد من دلالات ومعاني.

* أن وحدة الشخصية الإنسانية تعني خاصية الثبات النسبي relative stability وأنه كلما تراكمت خبرات الفرد كان أقدر على تقويم الخبرات الجديدة على أساس التعزيزات السابقة التي تلقاها خلال توظيفه لهذه الخبرات في التعامل مع المحددات البيئية، وهذا الاتساق النسبي في التقويم يقود إلى اتساق أنماط السلوك التي تصدر عن الشخصية الإنسانية.

الافتراض الرابع:

"أن الدافعية موجهة للهدف " Motivation is goal directed.

ويرفض "روتر" فرض دولارد وميلر الخاص بتخفيض الحافز (Rotter,

1982

ويترتب على ذلك النتائج التالية:

* أن سلوك الأفراد لا يكون محكوماً بدوافعهم الأولية Primarily motivated للحصول على السرور أو تخفيض الحافز - كما يرى "هل" و"دولارد وميلر" ولكنه يكون محكوماً بتوقعاتهم التي تحدد مدى تقدمهم نحو أهدافهم الموجهة بدوافعهم.

* أن التعزيزات التي يتلقاها الأفراد وهي التي تدعم تقدمهم نحو الأهداف المشبعة لدوافعهم، ويتفق روتر في هذا مع قانون الأثر لثورنديك محدد مفهوم التعزيز بأنه "أي فعل أو حدث أو شرط أو ظرف يؤثر على حركة الفرد تجاه الهدف (Rotter Hochreich-1975).

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية

إمكانية السلوك (BP) Behavior potential : يمكن تعريف إمكانية السلوك بأنها إمكانية حدوث سلوك ما في موقف معين أو في مجموعة من المواقف في علاقته بمعزز ما أو بمجموعة من المعززات، وبمعنى آخر إمكانية حدوث نمط سلوك أو مجموعة من الأنماط السلوكية المرتبطة وظيفيا بمعزز ما أو مجموعة من المعززات، أي أن إمكانية السلوك تتحدد من خلال القيمة المدركة للتعزيز والتوقعات المرتبطة به .

وإذن يمكن صياغة العلاقة بين هذه المتغيرات من خلال المعادلة التالية:

إمكانية السلوك في موقف ما دالة لكل من التوقع والقيمة المدركة للتعزيز :

Behavior Potential in any situation is a function of both expectancy and Reinforcement value. (rotter & Hochreich, 1975)

التوقع (E) Expectancy

التوقع هو احتمال ذاتي مدرك لدى الفرد بإمكانية الحصول على تعزيز ما نتيجة للقيام بسلوك ما في موقف ما. كما يمكن تعريفه بصورة أخرى بأنه درجة الاحتمال التي يدركها الفرد للحصول على تعزيز ما لدى قيامه بسلوك معين في موقف معين.

وهذا الاحتمال لا يتحدد كلية من خلال تاريخ الفرد التعزيزي أو الخبرات المعززة لدى الفرد كما يرى "سكنر"، وإنما يتحدد ذاتيا بمعرفة الفرد، وبالطبع فإن خبرات الفرد الماضية تشكل عاملا هاما في تحديد التوقعات، ولكن التوقعات تتأثر بكم المعلومات ونوعها والتي تسهم في تكوين درجة ما من الاعتقاد بأن تعزيز ما أو مجموعة من التعزيزات تكون مصاحبة لسلوك ما إزاء استجابة ما.

والتوقعات يمكن أن تكون عامة General أو محددة نوعية specific. فالتوقعات العامة أو المعممة Generalized Expectations (GES) تكون مكتسبة أو متعلمة من خلال الخبرات السابقة التي تشكل اعتقادا وإدراكا معيناً.

لدى الفرد بأن سلوك ما أو أنماط سلوكية متماثلة تكون مصحوبة بتعزيز أو تعزيزات إيجابية Positive reinforcement. فمثلا الشخص الذي تشير خبراته السابقة بأن الابتسامة أو البشاشة مدخل جيد للتعامل الإنساني، حيث يترتب عليها ردود فعل إيجابية خلال هذا التعامل، تصبح هذه الخاصية أو هذا النمط من الاستجابات أكثر قابلية للتكرار إلى أن يصبح سمة لصيقة بالشخصية. والشخص الذي لديه تاريخ وخبرات سابقة من النجاح أو التفوق الأكاديمي تكون توقعاته المعممة بالنجاح والتفوق في مختلف المواقف الأكاديمية.

أما التوقعات النوعية المحددة تكون قائمة على العلاقة الارتباطية بين سلوك معين وتعزيز معين في موقف معين. ففي أي موقف يكون التوقع الخاص بتعزيز معين محددا بالعلاقة المشتركة بين هذا التوقع النوعي الخاص (E) والتوقع العام (GE). فمثلا ربما يتوقع الشخص بصورة عامة أن مستوى عمل أكاديمي معين في اللغة الانجليزية سوف يكافأ بالحصول على درجات عالية، ولكن نفس كمية العمل أو الجهد المبذول في دراسة اللغة الفرنسية قد لا يمكن معه الحصول على نفس التقدير أو الدرجات. وفي هذه الحالة فإن المحصلة الإجمالية لتوقع النجاح في هذا الموقف يكون دالة للتوقع العام لدى الفرد وتوقعه النوعي المحدد. ومن ثم قد يبذل جهدا مضاعفا لتحقيق درجات أعلى في اللغة الفرنسية.

قيمة التعزيز (R.V) Reinforcement value

المتغير الثالث في معادلة التنبؤ هو قيمة التعزيز (RV) والذي يمكن تعريفه بأنه درجة تفضيل أي معزز أو تعزيز يمكن الحصول عليه إذا كانت احتمالات أو إمكانيات الحصول على أي منها متساوية. (Rotter & Hochreich, 1975). ويمكن إيضاح معنى قيمة التعزيز من خلال المثال التالي : لنفرض أننا أمام ماكينة لبيع المشروبات مقابل جنيه واحد لكل مشروب وأن فرص الحصول على أي من هذه المشروبات مقابل دفع هذا الجنيه والضغط على الزر المطلوب متساوية. ومن ثم فإن تفضيل مشروب معين على باقي المشروبات يكون قائما على قيمة التعزيز. وعندما تكون التوقعات ومتغيرات الموقف ثابتة فإن هذا التفضيل يعبر عن قيمة التعزيز Reinforcement

value. ونادرا ما تكون التوقعات في معظم المواقف متساوية ، ولذلك يكون من الصعب التنبؤ بالسلوك بسبب تباين أو اختلاف كل من التوقعات والمواقف. ولنا أن نتساءل ما هي محددات قيمة التعزيز المتعلقة بأي حدث أو ظرف أو فعل؟

وهذه المحددات تتمثل فيما يلي :

أولاً: إدراك الفرد للقيمة النسبية الإيجابية أو السلبية للحدث. وقد ميز روتر بين التعزيز الداخلي **internal reinforcement** والتعزيز الخارجي **external reinforcement** فالتعزيز الداخلي يتعلق بالقيمة الذاتية التي يخلعها الفرد وفقاً لإدراكاته الخاصة على المعزز سواء كان إيجابياً أو سلبياً. بينما يشير مفهوم التعزيز الخارجي إلى ما يخلعه المجتمع أو الثقافة أو الإطار الثقافي - وفقاً لمحدداته الخاصة لقيم المجتمع- وتأكيده على الأحداث أو الظروف أو الشروط أو الأنماط المختلفة للمعززات. وقد تتوافق قيم التعزيزات أو المعززات الداخلية والخارجية كما قد تتباين مما يكون له تأثير على القيمة التنبؤية لهذه التعزيزات، فإذا كانت تلك التعزيزات الداخلية والخارجية موجبة أو سالبة الاتجاه كان التنبؤ بالسلوك عالياً وأكثر تأكيداً ، أما إذا كانت إحداها موجبة والأخرى سالبة كان التنبؤ بالسلوك صعباً.

ثانياً: **الحاجات Needs**. من المتغيرات التي تؤثر أيضاً على قيمة التعزيز متغير الحاجات، أي حاجات الفرد Needs فترتفع قيمة المعزز بارتفاع حاجة الفرد إليه . ومن ثم تؤثر الحاجة على الأهمية النسبية للمعزز أي قيمته النسبية التي تزداد بزيادة الحاجة إليه وتقل كلما تضاءلت هذه الحاجة.

كما تتأثر قيمة المعزز بالتوقعات المترتبة عليه **expected consequences** أو المرتبطة به مستقبلاً، فالقيمة التعزيزية للمعرفة أو الحصول على درجات علمية أعلى ترتفع بسبب ما يترتب عليها أو يرتبط بها من تغيرات داخلية وخارجية ومادية واجتماعية. كما تنخفض القيمة التعزيزية للمعززات المؤقتة التي يترتب عليها الخجل أو الشعور بالذنب أو التقصير أو الإهمال أو أية نتائج غير مرغوبة مستقبلاً. وعلى ذلك فمن الصعب الفصل بين التعزيز والنتائج المترتبة عليه أو المرتبطة به - **Reinforcement** **Reinforcement sequences** ويمكن التعبير عن ذلك بأن:

قيمة التعزيز دالة لتوقعات الفرد بمدى ما سيؤدي إليه هذا التعزيز من معززات مستقبلية أخرى. Rotter, 1982, P. 306.

وتفترض نظرية التعلم الاجتماعي "لروتر" أن الناس موجهون بالأهداف، أي أن أهدافهم هي التي توجه سلوكهم People are goal-oriented فأى سلوك أو مجموعة من الأنماط السلوكية تحدث في اتجاه الهدف الذي يشبع حاجة أو حاجات الفرد. ولا ينظر إلى الحاجات باعتبارها حالات للحرمان أو الاستثارة وإنما باعتبارها مؤشرات لاتجاه السلوك ، والفرق بين الحاجات needs والأهداف Goals هو فرق في المعنى semantic فقط، فحينما نركز على البيئة يكون المقصود هو الأهداف Goals وعندما يكون اهتمامنا منصبا على الفرد يكون المقصود هو الحاجات (Rotter, Chance & Phares, 1972).

ومفهوم الحاجات عند "روتر" تسمح بتنبؤات أكثر قابلية للتعميم أكثر مما تسمح به التنبؤات القائمة على الأربعة متغيرات المحددة بالمعادلة الأساسية (انظر ص..) وبالطبع عادة ما تسعى أية نظرية في الشخصية إلى تنبؤات أكثر تعميما للسلوك الإنساني.

تصنيف الحاجات Categories of Needs

يصنف روتر الحاجات إلى ست تصنيفات رئيسية (Rotter & Hochreich, 1975) . وكل تصنيف من هذه التصنيفات يمثل مجموعة من أنماط السلوك المرتبطة وظيفيا والتي تقود إلى غاية واحدة أو إلى أنماط من التعزيزات المتماثلة. فمثلا الشخص الذي يستهدف إشباع حاجته إلى التقدير يسعى إلى تقديم نفسه لأنماط مختلفة من الناس في مختلف المواقف والمناسبات في صورة مقبولة ومثيرة للاهتمام والتقدير والإعجاب، كما يسعى إلى الحصول على التعزيزات الملانمة من الآخرين لهذه الأنماط من السلوك.

والتصنيفات التي يراها "روتر" للحاجات هي :

- حاجات التقدير Recognition status
- حاجات السيطرة Dominance
- حاجات الاستقلال Independence
- حاجات الحماية الاعتمادية Protection - dependency
- حاجات الانتماء والحب Love and Affection
- حاجات الراحة الجسمية أو البدنية Physical comfort

ونتناول تأثير كل من هذه الحاجات على التنبؤ بالسلوك كما يراه "روتر"

أولاً : حاجات التقدير

وتتمثل في الحاجة إلى أن يكون الفرد محل تقدير الآخرين وتحقيق مكانة اجتماعية في نظرهم وهي من حاجات القوة لدى معظم الناس. وتشمل هذه الحاجة إلى التميز في الأشياء التي تعتبر هامة بالنسبة للفرد كالتفوق الأكاديمي أو الرياضي أو في العمل والمهنة أو المظهر، كما تشمل الوضع الاجتماعي الاقتصادي والمركز الأدبي أو المكانة الاجتماعية Socioeconomic status and personal prestige .

ثانياً : حاجات السيطرة

وتشمل هذه الحاجة التحكم في سلوك الآخرين وتحقيق القوة والميل إلى السيطرة على حياة الأصدقاء والأسرة والزملاء والبارزين ومحاولة قيادتهم.

ثالثاً : الحاجة إلى الاستقلال

الحاجة إلى الاستقلال تعني الحاجة إلى أن يكون الفرد بعيداً عن سيطرة الآخرين أو تحكمهم، وتشمل تلك الأنماط السلوكية التي تستهدف حرية السلوك وحرية اتخاذ القرارات والاعتماد على الذات وتحقيق الأهداف ذاتياً ودون مساعدة الآخرين.

رابعاً : حاجات الحماية - الاعتمادية

وهذه الحاجات هي عكس حاجات الاستقلال وتشمل الحاجة إلى رعاية الآخرين للفرد و الاهتمام به وإرشاده والأخذ بيده بما يجنبه الخبرات المؤلمة أو المحبطة ، وتمريض الإنسان والعناية به خلال فترات مرضه أو خلال تعرضه لبعض الاضطرابات الجسمية أو النفسية.

خامساً: حاجات الحب والانتماء

وهي من الحاجات القوية ذات التأثير المباشر على سلوك الفرد كما أنها من الحاجات التي يستشعر أهميتها الغالبية العظمى من الناس، وتشمل الحاجة إلى تقبل الآخرين للفرد والترحيب بانتمائه لهم كما تشمل الحاجة إلى الحب والعطف والاهتمام والتأثير الوجداني في الآخرين والتأثر بهم وجدانياً وعاطفياً.

سادساً: حاجات الراحة الجسمية أو البدنية

ربما تمثل هذه الحاجات حاجات أساسية بالنسبة للفرد والوفاء بها أو إشباعها ربما يسبق كافة الحاجات الأخرى، وبينما تعد الحاجات الجسمية أو البدنية فطرية، فإن بعض الحاجات الأخرى التي تقدمت هي حاجات مكتسبة أو متعلمة learned وتشمل حاجات الراحة الجسمية أو البدنية حاجات الطعام الجيد والصحة الجيدة والأمن النفسي والسلامة وحفظ النوع أو الحاجة إلى الإشباع الجنسي.

مكونات الحاجة عند " روتر " Need components

يرى روتر من خلال هذه النظرية أن الحاجة مركبة وأنها تتطوي على ثلاثة مكونات أساسية هي:

-قوة أو جهد الحاجة (NP) Need potential

-حرية الحركة في اتجاه إشباع الحاجة (FN) Freedom of movement

-قيمة الحاجة (NV) Need value

أ- قوة أو جهد الحاجة : يشير مفهوم قوة أو جهد الحاجة هنا إلى مجموعة الدوافع المرتبطة وظيفيا والتي توجه سلوك الفرد في اتجاه إشباع الحاجة. ويصعب تقدير أو تقويم قوة أو جهد الحاجة كلية من خلال الملاحظة المباشرة للسلوك، فالأفراد الذين يسلكون بنفس الطريقة ظاهريا يكونون مدفوعون بدوافع وحاجات كافية، لكنها مختلفة ومن ثم تختلف قوة أو جهد الحاجة بالنسبة لكل منهم اعتمادا على درجة قوة وتأثير الحاجات والدوافع التي تقف خلفها.

ولنوضح ذلك من خلال المثال التالي:

لنفرض أن أحد الأشخاص اختار مطعمًا فاخرًا لتناول طعام الغداء أو العشاء، فمن الممكن أن تكون الحاجة الباحثة عن الإشباع هنا : حاجات الراحة أو الصحة الجسمية ، ومن الممكن أن تكون حاجات الحب والانتماء إذا كان ترافقه خطيبته أو زوجته ، ومن الممكن أن تكون حاجات تقدير الذات أو المكانة الاجتماعية.

وباختصار من الممكن أن تكون أي من الحاجات الست التي تناولناها سابقًا تقف خلف مثل هذا السلوك ، وتتوقف قوة الحاجة هنا على القيمة التفضيلية المرتبطة بالتعزيز المترتب على هذا السلوك، وعلى حرية حركة الفرد في الاستجابة على هذا النحو، كأن تكون القيمة النفسية للنقود التي سيدفعها أقل من التعزيز الذي سيحصل عليه.

ب- حرية الحركة : يقصد بحرية الحركة أن يكون الفرد حرا في اختيار الاستجابة التي تقوده إلى إشباع الحاجة التي تطلب الإشباع، وبالطبع فإن اختيار الفرد لنمط الاستجابة أو الاستجابات يتوقف على التعزيز المصاحب من ناحية، وعلى قيمة أو أهمية الحاجة التي تطلب الإشباع ومدى إلحاحها أو قوتها من ناحية أخرى.

ج - قيمة أو أهمية الحاجة : يشير مفهوم قيمة أو أهمية الحاجة إلى تفضيلات الفرد لمجموعة معينة من التعزيزات على باقي الفئات أو المجموعات أو الأنماط الأخرى منها ، ويعرف روتر وآخرين Rotter, Chance & Phares, 1972, P. 33 قيمة الحاجة بأنها

: متوسط قيمة التفضيلات لمجموعة من التعزيزات المرتبطة وظيفياً.
ومع ثبات حرية الحركة يميل الشخص إلى أنماط السلوك التي تقوده
إلى إشباع الحاجة أو الحاجات الأكثر تفضيلاً أو التي تحتل مرتبة أعلى
على السلم التفضيلي لديه.

الموقف النفسي Psychological situation. يمثل الموقف النفسي
المتغير الرابع في معادلة التنبؤ وهو يشير إلى المجال النفسي الذي يجمع بين
العوامل الداخلية Internal والعوامل الخارجية External التي يستجيب لها
الفرد أو التي تشكل مجاله النفسي Psychologiccal field لحظة الاستجابة
والتي هي انعكاس للفاعل بين الفرد وبين البيئة ذات المعنى meaningful
environment . حيث أنه إذا كانت الخصائص الفيزيائية للمثير هي وحدها
المحددة للسلوك، فإن استجابة أي فردين لنفس المثير تكون متطابقة، وإذا كانت
السمات أو الخصائص الفردية للشخص هي وحدها المحددة للسلوك فإن الفرد
يستجيب بنفس الطريقة من موقف لآخر حتى للأحداث المختلفة.

وحيث أن هذه الافتراضات يصعب قبولها أو التسليم بها فإنه يمكن استنتاج
أن هناك محددات أخرى غير العوامل البيئية أو العوامل الفردية - أي
الشخصية- هي التي تشكل السلوك أو التي تعتبر مسؤولة عنه، وهي تلك التي
تشكل أهم فروض نظرية التعلم الاجتماعي، ونعني بها التفاعل بين الفرد والبيئة
المدركة.

والموقف النفسي هو مجموعة معقدة من المحددات المتفاعلة التي تؤثر
على الفرد لأي فترة محددة من الزمن Rotter, 1982, P. 318 .

"a complex set of interacting cues acting upon an
individual for any specific time period"

ولا يستجيب الفرد لهذه المحددات بصورة إذعانية جامدة ولكن على ضوء
العلاقة بين قيم التعزيزات المختلفة والتوقعات المترتبة عليها أو المرتبطة بها
Reinforcement - reinforcement sequences . ولا يتحدد الموقف
النفسي بالزمن ، فقد يطول زمن هذه المحددات أو يقصر وفقاً لمعطيات الحافز

النفسي المعاش لحظة الاستجابة، وما يترتب على هذه الاستجابة أو الاستجابات من تعزيزات يطول أو يقصر أمدتها اعتمادا على الإشباعات البيولوجية أو النفسية التي تحدثها والتي تلبي حاجات الفرد.

معادلة التنبؤ الأساسية عند "روتر"

اقترح "روتر" معادلة أساسية للتنبؤ بالسلوك تشتمل على أربعة متغيرات للتنبؤ هي :

- إمكانية حدوث سلوك ما (x) BP_x
 - في موقف نفسي معين (1) S_1
 - في ظل قيمة تعزيزية معينة (a) RV_a
 - مع توقع أن يكون هذا السلوك متبوع بقيمة تعزيزية (a) E
- وتأخذ هذه المعادلة الصيغة التالية :

$$BP_x, S_1, R_a = F(E_x R_a S_1 \& RV_a, S_1)$$

ويمكن قراءة هذه المعادلة على النحو التالي :

إمكانية حدوث السلوك x في الموقف النفسي المدرك S_1 في ظل قيمة تعزيزية R_a هي دالة F للتوقع E_x بأن هذا السلوك سيكون متبوعاً بقيمة تعزيزية R_a .

وبصيغة أخرى :

إمكانية السلوك (BP_x) كي يحدث في الموقف 1 بالنسبة للتعزيز a هو دالة (F) للتوقع (Ex) لحدوث التعزيز a في أعقاب السلوك x عن الموقف 1 وقيمة التعزيز (RV_a) a في الموقف 1 . (Rotter, 1967, P. 490)

ويقدم "روتر" المثال التطبيقي التالي للمعادلة السابقة:

"محمود" واحداً من العمال الذي ظل يعمل في مؤسسة " أولمبيك " للأجهزة لمدة ١٨ عاماً تلقى إخطاراً من إدارة المؤسسة بأنه نظراً لهبوط حجم الأعمال في المؤسسة سوف يتم تخفيض العمالة، ومن ثم سوف يتم الاستغناء عن

خدماته. فكيف يمكننا أن نتنبأ بسلوك "محمود" التالي والمترتب على هذا الموقف؟

(Rotter & Hochreich, 1975, P 99)

- هل يـرجو رئيسه أو صاحب العمل بإيقانه ضمن قوة العمل بالمؤسسة؟
- هل يتـظلم أو يشكو أو يرفع قضية ضد صاحب العمل أو المؤسسة؟
- هل ينقل العدوان الواقع عليه إلى زوجته وأطفاله عن طريق الإساءة إليهم؟
- هل يبدأ في شرب الخمر بشراهة كي يغيب عن الوعي بالموقف الحالي؟
- هل يبدأ فوراً وبصورة جادة في البحث عن عمل جديد؟

ونظراً لأن معظم هذه الأنماط من السلوك ربما تكون جديدة على "محمود" فإنه سيجد صعوبة في تقويم أي هذه الأنماط سيكون هو المتبوع بالتعزيز، حيث أن كل هذه الأنماط السلوكية المترتبة على فقد العمل تعد جديدة تماماً على فكر "محمود". وإذن كيف يمكننا التنبؤ بالسلوك التالي لمحمود؟

عند هذه النقطة يرى "روتر" أن مفاهيم التعميم وتعميم التوقع تصبح هي الأساس في التنبؤ بالسلوك في مثل هذه الحالة. فإذا كان الخبرات الماضية لمحمود تشير إلى أن إبراز الواقع الاجتماعي يجد التعزيز أو التعاطف، فمن المتوقع أن يلجأ "محمود" إلى إبراز واقعه الاجتماعي وما سيترب على فصله من العمل، أما إذا كان السياق الاجتماعي مهياً لتقبل فصل العامل من عمله، أو أن هذا أمراً طبيعياً في ظل الاقتصاد الحر، وأنه من الطبيعي أن على محمود أن يبحث عن عمل جديد، فسيكون سلوك "محمود" في هذه الحالة المتوقع هو البحث عن عمل جديد.

التعلم في نظرية "روتر"

نظرية "روتر" للتعلم الاجتماعي من النظريات المتعددة المحاور، وهذه المحاور تتعدد بتعدد المتغيرات التي تعالجها النظرية، والمتغيرات التي تتناولها

هذه النظرية تشمل متغيرات التعلم والشخصية وعلم النفس الاجتماعي وعلم النفس المرضي والعلاج النفسي. وفي إطار أهداف هذا الكتاب وموضوعه سنركز هنا على موقع التعلم في هذه النظرية.

ومتغيرات التعلم التي تشملها نظرية روتر تتمثل فيما يلي :

- التعزيز وقيمة التعزيز .
- التوقعات وتعميم التوقعات.
- وجهة الضبط : الضبط الداخلي والضبط الخارجي .
- الحاجات / الأهداف .
- موقف التعلم .

ونتناول دور كل من هذه المتغيرات في التعلم كما يراه "روتر" هنا بشيء من الإيجاز.

التعزيز وقيمة التعزيز

يميز "روتر بين التعزيز وقيمة التعزيز، فبينما تسلم نظرية التعلم الاجتماعي بأن التعزيز يزيد من احتمال حدوث الاستجابة أو السلوك عند تكرار نفس الموقف في ظل نفس الظروف، إلا أنها تعطي أهمية أكبر للقيمة المدركة من قبل الفرد للتعزيز، حيث لا تتوقف قيمة التعزيز على مدى اختزالها لعدد من الدوافع الأولية، كما تسلم بذلك نظريات المثير والاستجابة وإنما تتوقف قيمة التعزيز على عدة محددات هي :

- ♦ مدى إشباع المعزز للحاجة المباشرة الأكثر إلحاحاً في طلب الإشباع .
- ♦ ترتيب هذه الحاجة على سلم الحاجات أي مدى أهمية الحاجة الباحثة عن الإشباع.
- ♦ مدى ارتباط هذه الحاجة التي يجري إشباعها من خلال التعزيز بغيرها من الحاجات، وكذا ارتباطها بأشكال التعزيز الأخرى .

ومعنى ذلك أن فهم حاجة أو حاجات المتعلم وتحديد شكل أو أشكال التعزيز المشبعة لها من العوامل المؤثرة على اكتساب السلوك وتعلمه والتنبؤ به في هذه النظرية.

التوقعات وتعميم التوقعات

سبق أن عرضنا أن التوقع هو احتمال ذاتي مدرك يرى الفرد من خلاله وجود علاقة ما، مباشرة أو غير مباشرة بين سلوك ما أو مجموعة من الأنماط السلوكية، وتعزيزا ما أو مجموعة من أشكال التعزيز.

ومعنى ذلك أن هناك محددين للتوقع هما :

♦ الاحتمالية القائمة بين السلوك والتعزيز وما تتطوي عليه من عوامل الارتباط والسببية والحدثة والنمذجة والتي تقف خلف قوة هذا الاحتمال.

♦ تعميم التوقعات المرتبطة بأنماط السلوك والتعزيزات الأخرى ذات العلاقة في الموقف أو المواقف المشابهة.

"فمثلا توقع حصول أحد الطلاب على تقدير ممتاز في امتحان مادة الفيزياء يتحدد من خلال خبراته السابقة في هذه المادة أو المواد المشابهة، وعلى ضوء ذلك يعمم هذه التوقعات على أي من المواد الوثيقة الصلة بها كالرياضيات والكيمياء وغيرها من المواد المشابهة.

وجهة الضبط : الضبط الداخلي والضبط الخارجي

يعد متغير وجهة الضبط الذي توصل إليه "روتر" في إطار نظريته عن التعلم الاجتماعي أهم المتغيرات التي لاقت قبولا واسعا لدى كل من علماء علم النفس الاجتماعي وعلم النفس التربوي. وقد أشار "روتر" من خلال نظريته أنه ليس بالضرورة أن يكون السلوك محكوماً بالتعزيز، أو على حد تعبيره أن يدمغ stamp التعزيز السلوك ولكن الناس لديهم القدرة على أن يروا أو يكتشفوا أو يتوصلوا إلى علاقة سببية causal connection بين سلوكهم الخاص وبين ما

يكتسبونه أو يحصلون عليه نتيجة التعزيز (Rotter and Hochreich, 1975).

وقد أقام "روتر" فكرته الأساسية عن وجهة الضبط Locus of control على الافتراضات الأساسية التالية :

* أن الناس يختلفون في إدراكهم وتفسيرهم للعلاقات السببية بين جهودهم الذاتية وبين النتائج البيئية المترتبة على ذلك.

* أن الناس يحاولون جاهدين تحقيق أهدافهم أو الوصول إليها - ليس بسبب طبيعة هذه الأهداف ولا حتى بسبب رغبة داخلية قوية تدفعهم نحو هذه الأهداف، ولكن بسبب التعميم التوقعي / وتعميم التوقع القائم على أن محاولاتهم وجهودهم سوف تكمل بالنجاح.

* أن الناس الذين يعتقدون أن بإمكانهم التحكم في التعزيزات التي يتلقونها نتيجة التحكم في سلوكهم - وهؤلاء تختلف أنماطهم السلوكية التي تصدر عنهم عن أولئك الذين يعتقدون أنهم محكومين في سلوكهم بالحظ أو الصدفة أو الآخرين (Rotter & Hochreich, 1975, P. 105)

وعلى ضوء هذه الافتراضات أعد روتر مقياسه الخاص بوجهة الضبط أو كما يطلق عليه البعض مركز التحكم (Internal - External Locus of Control (I-E) بين أواخر الخمسينات وأوائل ستينات هذا القرن اعتماداً على ومن خلال رسالتين للدكتوراه لطالبيه Jerry Phares ، William James . ويتكون المقياس في صورته الأولى من (٢٣) فقرة من نوع الاختيار الإجباري. وتعطى الاستجابة عليها درجة للضبط الداخلي وأخرى للضبط الخارجي بالإضافة إلى (٦) فقرات من نوع فقرات التكملة. وعلى ذلك تكون فقرات المقياس ٢٩ فقرة لكل منها اختياريين. والدرجة على المقياس في اتجاه الضبط الخارجي، وعلى ذلك فأعلى درجة للضبط الخارجي ٢٣، وأعلى درجة للضبط الداخلي هي صفر. وتختلف متوسطات الدرجات باختلاف طبيعة المفحوصين. وربما تتغير مع الزمن، فمثلاً كان متوسط درجات طلاب الجامعة على المقياس عام ١٩٧١ (١١) بينما كان متوسط درجات ٨٠٪ من طلاب الجامعة عام

١٩٦٢ أقل من ذلك ، ومعنى ذلك أن طلاب الستينات كانوا ذوي وجهة ضبط داخلي بصورة تفوق طلاب السبعينات. (Rotter, 1971, a)

ومقياس وجهة الضبط أو مركز التحكم الذي أعده "روتر" ليس مصمما لتصنيف الناس إلى فئتين ولكن لوضع كل منهم على متصل continuum بين أعلى درجة للضبط الداخلي وأعلى درجة للضبط الخارجي.

ومن خلال الدراسات التي أجريت على متغير وجهة الضبط - (أجريت ما بين عامي ١٩٦٩، ١٩٧٧ : ١٣٤٥ دراسة على هذا المتغير) - أمكن الوصول إلى المؤشرات التالية : (Rotter, 1982, P.169).

* الدرجات على وجهة الضبط الداخلي ترتبط ارتباطا دالا بالذكاء والحرية السياسية والمرغوبة الاجتماعية.

* الدرجات على المقياس ترتبط ارتباطا دالا بالطبقة الاجتماعية والمستوى الثقافي والعمر العقلي والزمني.

* أفراد الطبقة الاجتماعية المنخفضة هم من ذوي وجهة الضبط الخارجي أكثر من أفراد الطبقة الاجتماعية المتوسطة، فأفراد المجموعة الأولى يعتقدون أنهم أقل تحكما في حياتهم وأن الآخرين هم الذين يتحكمون فيها .

* يكون الأطفال من ذوي وجهة الضبط الخارجي في مراحل نموهم الأولى ، ثم يحدث تحول تدريجي في وجهة الضبط لديهم في اتجاه الضبط الداخلي مع تزايد عمرهم الزمني.

* يرتبط الضبط الداخلي بالتحصيل المرتفع ، بمعنى أن ذوي الضبط الداخلي يحققون درجات أعلى على اختبارات التحصيل الأكاديمي المقننة ، والعكس صحيح ، بمعنى أن الأعلى تحصيلاً أو المتفوقون تحصيلياً يكونون من ذوي وجهة الضبط الداخلي. وفي إطار موضوع هذا المؤلف سنكتفي بما ذكر حول هذا المتغير.

الحاجات / الأهداف

التعلم في ظل هذه النظرية هو حاجة أو هدف يسعى الفرد إلى إشباعها أو إلى تحقيقه وبقدر أهمية هذه الحاجة / الهدف بالنسبة للمتعلم تكون حركته أو استجاباته في اتجاه إشباعها ، وعلى ذلك يمكن التنبؤ بسلوك المتعلم حيال موقف التعلم من خلال : حرية الحركة (FM) وقيمة الحاجة (NV) وهما يكونان ما سبق أن أطلق عليه "روتر" قوة أو جهد الحاجة Need potential (NP)

موقف التعلم

لا تتحدد استجابات المتعلم إزاء موقف التعلم كلية بالمحددات الفردية أو الشخصية للمتعلم من حيث حاجاته أو أهدافه أو قيمة التعزيز كما يدركها، ولا بالمحددات البيئية المتمثلة في المعلم أو المادة موضوع التعلم أو غيرها، وإنما بالتفاعل الدينامي بين هاتين المجموعتين من المتغيرات. ومن ثم فإن موقف التعلم موقف دينامي متفاعل تحدد درجة فاعليته كل من المجموعتين من المحددات.

التطبيقات التربوية لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي "روتر"

* يجب أن تكون بيئة التعلم مرنة، بحيث تستجيب لتوقعات الطلاب القائمة على الارتباط بين الفعل ونتيجته، أو بين السلوك ومعرزاته الموجبة والسالبة.

* يجب أن تنطوي بيئة التعلم على نوع من الاتساق بين الأنماط السلوكية الموجبة لأنماط معينة من التعزيزات مما يسمح بتعميم هذه التعزيزات، ومن ثم يحدث تعميم للمتوقعات.

* يجب أن يبنى موقف التعلم على حاجات المتعلم أو أهدافه وأن يتاح للمتعلم إدراك تلك العلاقة ، كما يجب على المعلم بصفة خاصة، وبيئة التعلم بصفة عامة أن تستثير هذه الحاجات أو تلك الأهداف وأساليب إشباعها أو تحقيقها.

* يجب تدعيم مسنولية المتعلم عن الأنماط السلوكية التي تصدر عنه في إطار العلاقة السببية بين الفعل ونتيجته ، أي التعزيزات المترتبة عليها حتى نتجه بأبنائنا الطلاب أن يكونوا من ذوي وجهة الضبط الداخلي Internals.

الفصل الخامس عشر

نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي بالملاحظة

- ☐ مقدمة
- ☐ الملامح الأساسية لنظرية "باندورا"
- ☐ المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية
- ☐ التعليم الاجتماعي
- ☐ التعلم بالملاحظة أو النمذجة
- ☐ الضبط أو التنظيم الذاتي
- ☐ العمليات المعرفية
- ☐ الحتمية المتبادلة
- ☐ عمليات التعلم القائم على الملاحظة
- ☐ عمليات الانتباه القصدي
- ☐ عمليات الاحتفاظ
- ☐ عمليات الاستخراج الحركي
- ☐ عمليات الدافعية
- ☐ الافتراضات التي تقوم عليها نظرية "باندورا"
- ☐ * فروض عمليات الانتباه القصدي (استقبال النموذج)
- ☐ * فروض عمليات الاحتفاظ (استدخال النموذج الملاحظ)
- ☐ * فروض عمليات الاستخراج الحركي (ترجمة الاحتفاظ إلى سلوك)
- ☐ * فروض عمليات الدافعية (من الملاحظة إلى الفعل أو الأداء)
- ☐ دور التعزيز في نظرية التعلم بالملاحظة:
- ☐ وظائف التعزيز
- ☐ التعزيز النيابي أو البديلي
- ☐ التعزيز الذاتي
- ☐ التطبيقات التربوية لنظرية التعلم الاجتماعي بالملاحظة.
- ☐ نقد النظرية:
- ☐ تساؤلات ما زالت تحتاج إلى إجابات مقنعة حول التعلم بالملاحظة؟

نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي بالملاحظة

مقدمة

صاحب هذه النظرية هو "البرت باندورا" ALBERT BANDURA المولود في ٤ ديسمبر ١٩٢٥ بقرية موندرا بولاية البرتا بكندا - وهي قرية صغيرة يبلغ عدد سكانها ٦٠٠ نسمة - لأبوين بولنديين الأصل ومن مزارعي القمح. وقد التحق باندورا بالمدرسة العليا التي كان عدد طلابها ٢٠ طالبا وعدد مدرسيها اثنين فقط من المدرسين - أشبه بالمدرسة ذات الفصل الواحد عندنا - وبالتالي فقد كان مضطرا لأن يعلم نفسه بنفسه هو وغيره من زملائه. ويذكر باندورا أن هذه الفترة من التعلم الذاتي قد أثرت على تكوينه العلمي هو وزملائه حيث تقلدوا جميعا مواقع هامة وتخرجوا والتحقوا بمهن رفيعة المستوى.

وقد التحق باندورا بجامعة كولومبيا البريطانية في فانكوفر حيث حصل على البكالوريوس عام ١٩٤٩ University of British Columbia in Vancouver ثم واصل دراسته العليا بقسم علم النفس بجامعة ايوا University of Iowa حيث حصل على درجة الماجستير عام ١٩٥١ ثم الدكتوراه عام ١٩٥٢. وقد عمل بمركز ويشيتا كانساس للارشاد، ثم انتقل للعمل بقسم علم النفس بجامعة ستانفورد حيث ظل يعمل به طوال حياته العملية.

وكان الانتاج العلمي لباندورا غزيرا إلى جانب أنه ظل مشغولا ومهتما بالتعلم الاجتماعي كمدخل لدراسة الشخصية. وقد نشر عددا ضخما من المقالات والدراسات والبحوث في المجالات العلمية المتخصصة Professional Journals. كما نشر كتبه المبكرة عن عدوان المراهق Adolescent Aggression عام ١٩٦٣ الذي كتبه بالتعاون مع ريتشارد وولترز Richard H. Walters أول طالب للدكتوراه أشرف عليه باندورا. ثم نشر كتابه مبادئ تعديل السلوك Principles of Behavior Modification عام ١٩٦٩. ثم كتابه عن نظرية التعلم الاجتماعي عام ١٩٧١ Social Learning Theory. ثم أعاد نشره عام ١٩٧٧ حيث تناول فيه أحدث تصور نظري دقيق لنظرية التعلم الاجتماعي المعرفي.

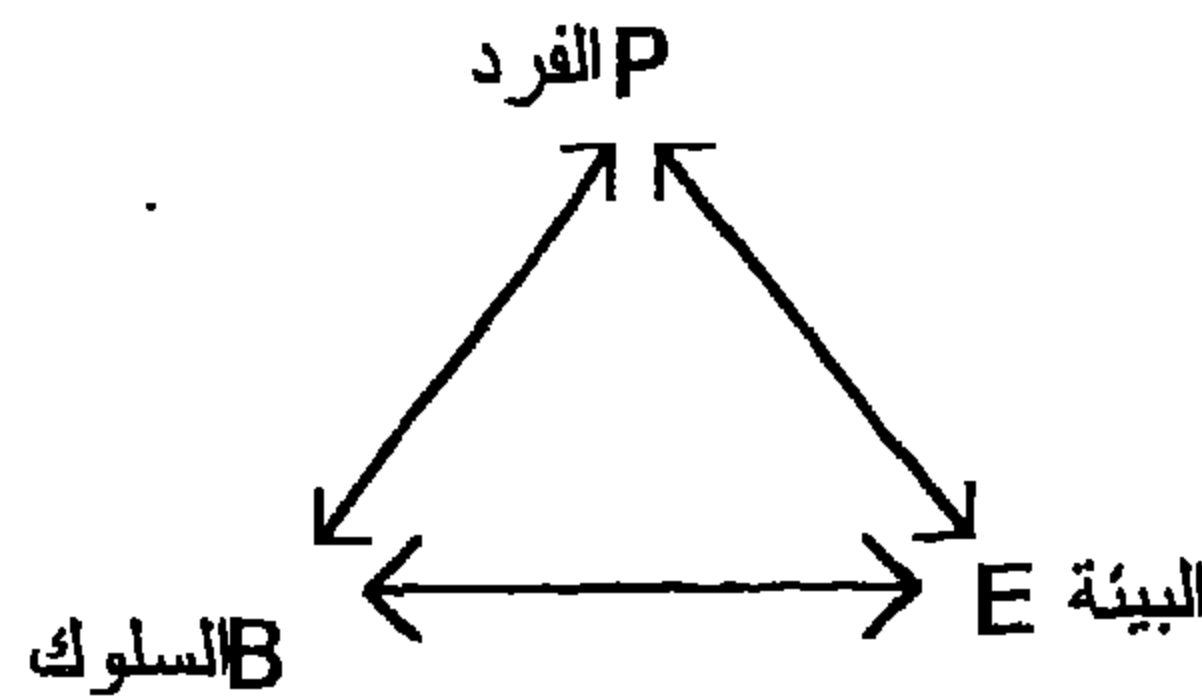
وقد نال باندورا الجائزة التقديرية كعالم متميز من الجمعية الأمريكية لعلم النفس APA عام ١٩٧٢ كما حصل على جائزة الإنتاج العلمي المتميز من رابطة كاليفورنيا لعلم النفس عام ١٩٧٣. وقد رأس الجمعية الأمريكية لعلم النفس A.P.A. وهي أرقى وأقوى مركز أدبي وأكاديمي في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يقتصر تقلد هذا المركز على علماء النفس الأفذاذ الذين لهم إسهامات متميزة رفيعة المستوى في مجتمع علم النفس - وظل على مدى ٢٥ عاماً يقوم بتدريس مقررين بجامعة ستانفورد هما سيكولوجية العدوان Psychology of Aggression وسيكولوجية الشخصية Psychology of Personality الأول لطلاب البكالوريوس والثاني لطلاب الدراسات العليا.

وفي هذا الإطار يعد "باندورا" واحداً من الرموز الأساسية لنظرية التعلم الاجتماعي الذين كان لهم فضل إثارة الانتباه لهذا النوع من التعلم كما أنه واحداً من رواد تعديل السلوك وبصفة خاصة السلوك العدواني.

الملامح الأساسية لنظرية باندورا للتعلم الاجتماعي

* تؤكد نظرية التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة لباندورا على التفاعل الحتمي المتبادل المستمر Continuous reciprocal interaction للسلوك Behavioral والمعرفة Cognition والتأثيرات البيئية Environmental influences.

* تؤكد هذه النظرية على أن السلوك الإنساني ومحدداته الشخصية والبيئية تشكل نظاماً متشابكاً من التأثيرات المتبادلة والمتفاعلة، ولا يمكن إعطاء أي من هذه المحددات الرئيسية الثلاثة أية مكانة متميزة على حساب المحددين الآخرين. ويمكن إيضاح هذه التأثيرات المتبادلة من خلال الشكل التالي: (Bandura, 1978)



حيث

- B تشير إلى السلوك ذو الدلالة Signifies behavior،
- P تشير إلى الجوانب المعرفية والأحداث الداخلية الأخرى التي يمكن أن تؤثر على الإدراكات والأفعال.
- the cognitive and other internal events that can affect preceptions and actions.
- E المؤثرات البيئية الخارجية. the external environment.

تري هذه النظرية أن السلوك لا يتأثر بالمحددات البيئية فحسب ولكن البيئة هي جزئياً أيضاً نتاج لمعالجة الفرد لها، ولذلك فالناس أنفسهم يمارسون بعض التأثيرات على أنماط سلوكهم من خلال أسلوب معالجتهم للبيئة ومن ثم فالناس ليسوا فقط مجرد ممارسين لردود الفعل إزاء المثيرات الخارجية ولكنهم أي الناس قادرون على التفكير والابتكار وتوظيف عملياتهم المعرفية لمعالجة الأحداث والوقائع البيئية.

تري هذه النظرية أن المعرفة cognition تلعب دوراً رئيسياً ومركزياً في التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة. وتأخذ عمليات المعرفة شكل التمثيل الرمزي للأفكار والصور الذهنية وهي تتحكم في سلوك الفرد وتفاعله مع البيئة كما تكون محكومة بهما.

تري هذه النظرية أن محددات السلوك تنطوي على تلك التأثيرات المعقدة التي تحدث قبل قيام السلوك وتشمل: المتغيرات الفسيولوجية والعاطفية والأحداث المعرفية. وكذا تلك التأثيرات التي تلي السلوك وتتمثل في أشكال التعزيز والتدعيم أو العقاب الخارجية أو الداخلية.

يرى باندورا أن معظم أنماط السلوك الإنساني لا تكون محكومة بالتعزيزات الفورية الخارجية التي يؤكد عليها السلوكيون أو أصحاب المدرسة السلوكية (ثورنديك وسكنر وغيرهما). حيث تتحدد توقعات الناس في ضوء خبراتهم السابقة ، وأن أنماطاً معينة من السلوك تؤثر على قيمهم وأن أنماطاً أخرى تحدث نتائج غير مرغوبة كما قد يكون تقدير الناس لبعض الأنماط

السلوكية الأخرى أكثر إيجابية. ومن ثم فإن سلوكنا على هذا النحو يتحدد إلى حد كبير بآثاره المتوقعة المبنية على خبرات الفرد الماضية anticipated consequences (Bandura, 1971).

وأخيراً يعتقد "باندورا" أن الأنماط الجديدة من السلوك يمكن أن تكتسب حتى في غياب التعزيز الخارجي in the absence of external reinforcement. حيث تكتسب العديد من أنماط السلوك من خلال ملاحظة سلوكيات الآخرين والنتائج المترتبة عليها، وكذا أنماط تفاعلهم مع المتغيرات والمثيرات البيئية، وهذا هو ما يؤكد عليه باندورا وهو التعلم بالملاحظة أو الاقتداء بالنموذج learning by observation أكثر من التعزيز المباشر ولعل هذه الخاصية تشكل أهم ملامح نظرية باندورا للتعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة.

ومن المحددات الهامة التي تميز نظرية التعلم الاجتماعي والتي أشار إليها "باندورا" خاصية تنظيم أو ضبط الذات self-regulation وهو خاصية ينفرد بها الإنسان عن طريق ترتيب المتغيرات البيئية الموقفية وابتكار أو خلق أسس معرفية ونتاج الآثار المرغوبة التي يمكن اشتقاقها من هذه المتغيرات البيئية الموقفية. وعلى ذلك فإن طاقاتنا أو قدراتنا العملية تكون مشغولة بالتفكير الرمزي الذي يمدنا بالطرق أو الوسائل أو الأساليب أو الاستراتيجيات التي تمكننا من التفاعل المستمر والناجح مع البيئة.

المفاهيم والمصطلحات المستخدمة في النظرية

استحدثت نظرية باندورا للتعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة عددا من المفاهيم والمصطلحات هي:

* **التعلم الاجتماعي Social learning**: يقصد بالتعلم الاجتماعي عند باندورا اكتساب الفرد أو تعلمة لاستجابات أو أنماط سلوكية جديدة من خلال موقف أو إطار اجتماعي.

* **التعلم بالملاحظة أو النمذجة Modeling or observational learning** هو تعلم الاستجابات أو الانماط السلوكية الجديدة عن طريق ملاحظة سلوك الآخرين أو من خلال ملاحظة النماذج ويسمى في هذه الحالة التعلم القائم على الاقتداء بالنموذج Modeling

* **التنظيم أو الضبط الذاتي Self-control or Self-regulation** هي قدرة الفرد على التنظيم أو الضبط الذاتي لسلوكه في علاقته بالمتغيرات البيئية المستدخلة في الموقف وبمعنى آخر تكيف سلوكه وبنائه المعرفي وعملياته المعرفية والمتغيرات البيئية بصورة متبادلة ومتفاعلة.

* **العمليات المعرفية Cognitive precesses**: تأخذ العمليات المعرفية عند باندورا شكل التمثيل الرمزي للأفكار والصور الذهنية وعمليات الانتباه القصدي والاحتفاظ التي تتحكم في سلوك الفرد في تفاعله مع البيئة كما تكون محكومة بهما أيضا.

* **الحتمية التبادلية Reciprocal determism**: يقصد بالحتمية التبادلية عند باندورا التفاعل الحتمي المتبادل ذو الاتجاهين بين الفرد البيئة كسببين معتمدين على بعضهما البعض ومتفاعلين two interdependent causes ومنتجين للسلوك.

* **عمليات التعلم القائم على الملاحظة Processes of observational learning** تتمثل هذه العمليات في أربعة من المكونات المترابطة أو التي بينها علاقات بينية وهذه العمليات تحكم التعلم بالملاحظة وتتميز في: الانتباه القصدي **attentional** والاحتفاظ **retention** وإعادة الانتاج الحركي **motor** **reproduction** والدافعية **Motivational processes**.

* **عمليات الانتباه القصدي Attentional processes** هي نوع من الانتباه القصدي أو الإرادي للنموذج الملاحظ بدقة إدراكية تمكنه من اشتقاق المعلومات أو السلوكيات الأساسية التي تمكن المتعلم من الاقتداء بالنموذج أو محاكاته.

* **عمليات الاحتفاظ Retention processes** هي عمليات الاحتفاظ طويل المدى أو الاحتفاظ في الذاكرة طويلة المدى بالانماط السلوكية

للمنموذج الذي جرت ملاحظته أو موضوع الملاحظة long-term retention processes.

* **عمليات إعادة الإنتاج الحركي Motor reproduction processes:** هي ترجمة الفرد للرموز التي جرى ترميزها وتخزينها أو الاحتفاظ بها في الذاكرة المتعلقة بالأنماط السلوكية التي صدرت عن النموذج إلى أنماط استجابية أو سلوكية جديدة.

* **عمليات الدافعية Motivational processes:** تمثل عمليات الدافعية كافة اشكال التعزيز الخارجية والداخلية والقوى التي تقف خلف حرص الفرد وبواعثه للاقتداء بالنموذج ومحاكاته.

الافتراضات التي تقوم عليها نظرية التعلم الاجتماعي "لباندورا"

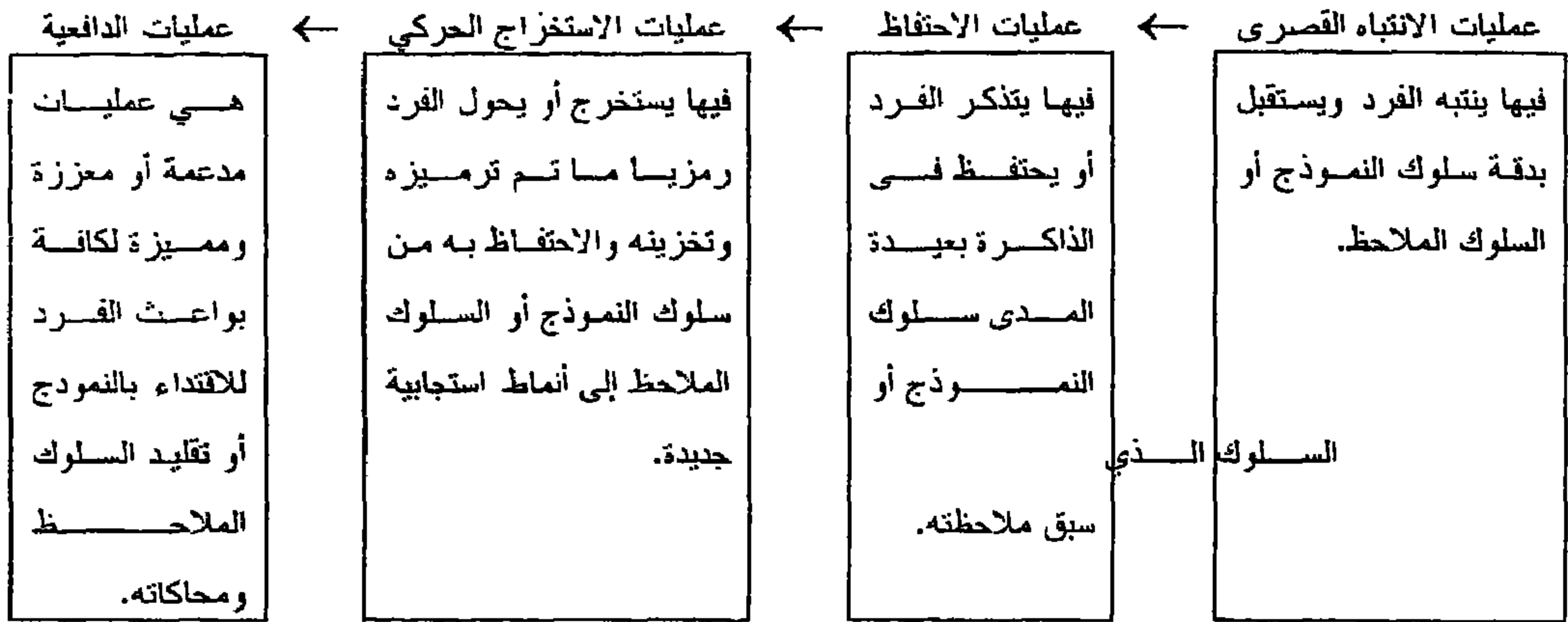
أقام "باندورا" نظرية على عدد من الافتراضات التي تشكل محاوراً أساسية في النظرية وهذه الافتراضات هي:

الافتراض الأول

معظم أنماط التعلم الانساني تحدث من خلال الملاحظة والتقليد والمحاكاة. يصبح التعلم الانساني بطيئاً وغير عملي وخطراً إذا اعتمد كلية على الخبرات المباشرة أو على ناتج سلوكنا الخاص **our own actions** فمن غير المنطقي أن يمارس الفرد تجاوز اشارات المرور الحمراء ويصطدم بسيارة أخرى أو أحد المارة كي يتعلم مدلول اشارات المرور. وعلى ذلك نحن نتعلم من خلال ملاحظة الآخرين وأنماط السلوك التي تصدر عنهم ومتابعة اشكال التعزيزات التي يتلقاها هؤلاء الآخرين نتيجة ممارستهم هذه الأنماط السلوكية. فاكساب اللغة والعادات والتقاليد والأنماط السلوكية المشبعة بها الثقافة التي يعيش فيها الفرد وكذا الاتجاهات وردود الأفعال والانفعالات وغيرها يتم تعلمها من خلال ملاحظة الآخرين وتقليدهم أو محاكاتهم.

ومن ثم يرى "باندورا" أن ملاحظة الآخرين وتقليدهم أو محاكاتهم هي مصدر رئيسي وأساسي للتعلم الانساني.

ويحدث التعلم بالملاحظة من خلال أربع عمليات تحكم هذا النوع من التعلم على النحو التالي:



الافتراض الثاني

"التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة يقوم على عمليات من الانتباه القصدي بدقة تكفي لاستدخال المعلومات والرموز والاستجابات المراد تعلمها في المجال المعرفي الإدراكي للفرد"

يرى باندورا أن الفرد لا يستطيع أن يتعلم عن طريق الملاحظة ما لم ينتبه ويستقبل بدقة الأنماط السلوكية التي تصدر عن النموذج الملاحظ، بما فيها إيماءاته أو تلميحاته الصامتة وخصائصه المميزة. وبمعنى آخر لا يكفي لتعلم الفرد أن يرى النموذج وما يقوم به ولكن يتعين الانتباه له ومتابعته بدقة تكفي لاستدخال المعلومات والاستجابات المراد تعلمها داخل المجال الإدراكي المعرفي للفرد الملاحظ. وتؤثر عمليات الانتباه القصدي هذه على انتقاء أو اختيار ما ينبغي الانتباه له واستدخاله من أنماط سلوكية تصدر عن النموذج وما يجب اكتسابه وتعلمه وما يمكن إهماله أو تجاهله.

الافتراض الثالث

"تتأثر عملية النمذجة أو التعلم بالملاحظة أو الاقتداء بالنموذج بعدة عوامل بعضها يرجع إلى الفرد الملاحظ وبعضها يرجع إلى النموذج الملاحظ وبعضها الآخر يرجع إلى الظروف البيئية أو المحددات الموقفية التي تتم فيها ومن خلالها عملية النمذجة".

وتتأثر عملية النمذجة أو الاقتداء بالنموذج بعدة عوامل بعضها يرجع إلى الفرد الملاحظ وبعضها يرجع إلى النموذج الملاحظ وبعضها الآخر يرجع إلى الظروف البيئية والمحددات الموقفية التي تتم فيها ومن خلالها عملية النمذجة. ونتناول هذه العوامل بإيجاز على النحو التالي:

أ- عوامل تتعلق بالفرد الملاحظ ومنها:

- ♦ العمر الزمني والاستعداد العقلي العام واتجاهه نحو النموذج.
- ♦ ادراكه لمدى أهمية ما يصدر عن النموذج وتقديره للقيمة العلمية والمكانة الاجتماعية له كما يدركها الفرد.
- ♦ الجاذبية الشخصية أو الارتياح النفسي القائم على التفاعل مع النموذج .

ب- عوامل تتعلق بالنموذج الملاحظ ومنها:

- ♦ المكانة الاجتماعية للنموذج أو درجة نجوميته فيزداد الحرص على الانتباه للنموذج ومتابعته والاقتداء به كلما كان النموذج نجماً أو ذا شهرة.
- ♦ ما يصدر عن النموذج من أنماط استجابية مصاحبة وتأثيره الشخصي على الفرد الملاحظ ودرجة حياده أو موضوعيته في العرض.
- ♦ جنس النموذج وقد تباينت نتائج الدراسات في هذه النقطة حول العلاقة بين جنس النموذج الملاحظ والفرد الملاحظ إلا أن هذه الدراسات اتفقت في معظمها حول ميل الفرد الملاحظ للاقتداء بالنموذج الملاحظ كلما زادت مساحة الخصائص المشتركة بينهما. Rosenbaum and Tucker, 1962; Rosenkrans, 1967.

ج- عوامل تتعلق بالظروف البيئية أو المحددات الموقفية للتعلم بالنمذجة ومنها:

♦ مدى التوافق بين القيم السائدة والمحددات الثقافية والاجتماعية والدينية والأخلاقية من ناحية وبين ما يصدر عن النموذج فمثلا تصعب الدعوة إلى الأصالة والاعتماد الكلي على مآثر الماضي في ظل ظروف تفرض فيها التكنولوجيا المعاصرة نفسها على كافة مناشط المجتمع وحركته.

♦ مدى ملائمة الظروف الموقفية التي يحدث فيها التعلم بالملاحظة من حيث الزمان والمكان والوسيلة وحجم التفاعل القائم بين الفرد والملاحظ والنموذج الملاحظ.

عمليات الاحتفاظ أو تذكر النموذج

الافتراض الرابع

"عمليات الاحتفاظ بسلوكيات النموذج أو تخزينها في الذاكرة بعيدة المدى واستيعابها وتمثلها وترميزها وتحويلها إل صيغ رمزية تشكل إحدى الأسس الهامة للتعلم بالملاحظة.

ثاني العمليات المستخدمة في التعلم بالملاحظة هي عمليات الاحتفاظ طويل المدى بالأنشطة التي تصدر عن النموذج من وقت لآخر، حيث لا يمكن للفرد أن يتأثر بملاحظة النموذج ما لم يتم باستدخال لسلوكيات النموذج والاحتفاظ بها في الذاكرة بعيدة المدى واستيعابها وتمثلها بحيث تحدث تغييرا في بنائه المعرفي يؤدي إلى تغيير في سلوكه.

ونظرا لأن فترات ملاحظة النموذج وتكرارها يكون محدودا فإن الفرد يقوم بترميز coding الأنماط السلوكية التي تصدر عن النموذج ويتم تحويلها إلى صيغ رمزية symbolic forms (كلمات أو صور) يمكن استرجاعها في وقت لاحق مصحوبة بأداء الفرد لها.

ويرى باندورا أن هناك أسلوبين أو نظامين رئيسيين للتمثيل الداخلي والاحتفاظ بعيد المدى للأنماط السلوكية التي تجري ملاحظتها واستعادتها هما:

الأول: التخيل أو التصور الذهني imagery: فعند ملاحظة الشخص للنموذج يحدث نوع من الأشراف الحاسي sensory conditioning بين ما تجري ملاحظته من أنماط سلوكية تصدر عن النموذج، وبين الرموز التي يقوم عليها التخيل أو التصور الذهني يمكن معه استرجاعها عند الحاجة - ويستطرد "باندورا" قائلا أن هذه الظاهرة - **التخيل أو التصور الذهني** - تحدث بشكل متواتر يوميا عند مشاهدتنا لمختلف الأنشطة كمحاضرة أو فيلم أو مباراة في التنس أو كرة القدم ... إلخ ومن ثم فإن هذه التصورات أو الصور البصرية تلعب دورا أساسيا أو مركزيا في التعلم بالملاحظة وخاصة خلال مراحل النمو المبكرة عندما تكون المهارات اللغوية أو مهارات استخدام اللغة محدودة وبصفة عامة خلال مراحل نمو قابليات اكتساب مختلف المهارات والأنشطة.

والثاني: الترميز اللفظي verbal coding للأحداث أو الوقائع التي لوحظت. فعند ملاحظة النموذج يقوم الفرد بعملية الترميز اللفظي لما يلاحظه أو لما يفعله النموذج الملاحظ، وهذه الأنماط أو الصيغ الترميزية يمكن تسميعها أو ترديدها داخليا في وقت لاحق عندما يحاول الفرد اجترارها أو تذكرها can later be rehearsed internally .

فمثلا عند تعلم الفرد لمهارة قيادة السيارات يقوم بترميز الحركات والكلمات والأيماءات التي تصدر عن النموذج الملاحظ في صيغ لفظية يقوم بترديدها أو يقوم بتسميعها داخليا بعدما ينتهي موقف التدريب القائم على الملاحظة. ويرى باندورا أن عمليات الترميز اللفظي تيسر الكثير من أنماط التعلم بالملاحظة لأنها تمكن الفرد من استيعاب وتمثل وتخزين الكثير من المعلومات في صيغ سهلة قابلة للتخزين والاحتفاظ. Bandura, 1977.

عمليات الاستخراج الحركي أو إعادة الانتاج الحركي أو ترجمة الاحتفاظ إلى سلوك

الافتراض الخامس

"تقوم عمليات الاستخراج الحركي للسلوك المتعلم أو ترجمة الاحتفاظ إلى سلوك أو أداء تتحسن من خلال:

- ♦ التسميع أو ترديد أو تصور أو تخيل السلوك موضوع التعلم بالملاحظة.
- ♦ التقريب المتتابع القائم على الممارسة في اتجاه الأداء الأمثل.

المكون الثالث المستخدم في التعلم بالملاحظة يتكون من ترجمة الصيغ الرمزية للاحتفاظ بعيد المدى إلى ناتج حركي أو سلوكي ملائم. وخلال هذه العملية وعلى الرغم من أن المتعلم (الملاحظ) يكون قد قام بتسميع أو ترديد وتصور أو تخيل ما تمت ملاحظته عدة مرات إلا أنه قد يعجز عند استخراجها أو انتاجه للصيغ الرمزية التي تم الاحتفاظ بها على النحو الذي صدر عن النموذج. وتبدو هذه الحقيقة واضحة عند تعلم مختلف المهارات كقيادة السيارات والسباحة واستخدام الحاسب الآلي والجراحة وغيرها من المهارات.

وقد يلجأ البعض لتأكيد تعلم مثل هذه المهارات إلى تسجيل عرض النموذج لأي من هذه المهارات باستخدام شرائط الفيديو ثم إعادة عرضها عرضاً بطيئاً slow-motion audio-verbal reproduction وربما يمكن هذا المتعلم من تكرار العرض عدة مرات حتى يتأكد لديه التواصل في عملية التمثيل والاستيعاب. ومع ذلك عند الانتاج أو الاستخراج الحركي للمهارة موضوع التعلم لا تكون صحيحة تماماً من أول مرة. إلا أنه مع التسميع الصامت والممارسة يتكامل الأداء الصحيح للمهارة.

عمليات الدافعية: من الملاحظة إلى الفعل أو الأداء

الافتراض السادس

"تؤثر عمليات الدافعية أو التعزيز على التعلم بالملاحظة من خلال الانتقاء الذاتي للأنماط السلوكية المعززة أو المشبعة التي تصدر عن النموذج"

الافتراض السابع

"تحدث عمليات التعلم بالملاحظة بصورة فعالة ومرضية إذا كانت البواعث أو الدوافع أو التعزيزات التي يتلقاها الفرد أو يتوقع الحصول عليها أو إشباعها تترتب على الاقتداء بالنموذج أو انتاج مثل استجاباته أو أنماطه السلوكية".

الافتراض الثامن

"الاقتداء بالنموذج أو محاكاة الأنماط السلوكية التي تصدر عنه انتقائي تحكمه دوافع الفرد الملاحظ والتعزيزات التي يتلقاها أو يتوقع الحصول عليها نتيجة الاقتداء بالنموذج أو محاكاته".

المكون الرابع والأخير المستخدم في التعلم بالملاحظة هو عمليات الدافعية أو ما يتعلق بمتغيرات التعزيز reinforcement variables وهذه المتغيرات تؤثر على التعلم بالملاحظة من خلال الانتقاء الذاتي للأنماط السلوكية التي تصدر عن النموذج والتي يتعين الانتباه لها ومتابعتها واستدخالها وحفظها، ولا تحدث هاتان العمليتان دون بواعث أو دوافع كافية لدى المتعلم، وبمعنى آخر تحدث عمليات التعلم بالملاحظة بصورة فعالة ومرضية إذا كانت البواعث أو الدوافع أو التعزيزات التي يتلقاها الفرد أو يتوقع الحصول عليها أو إشباعها تترتب على الاقتداء بالنموذج أو انتاج الاستجابات أو الأنماط السلوكية المعززة سواء كان هذا التعزيز موجبا أو سالبا.

وفي هذا الإطار تميز نظرية التعلم الاجتماعي بين الاكتساب والأداء حيث لا تحدث عملية النمذجة لكل ما يتعلمه الفرد وإنما تقوم هذه العملية على الانتقاء

selection أي انتقاء الاستجابات المعززة. وهنا يؤكد باندورا على أهمية التفسير السببي لأثر نواتج التعزيز أو مترتباته على السلوك. وعلى هذا فالتعزيز يلعب دوراً هاماً في التعلم بالملاحظة ليس في تقوية أو تدعيم الاستجابات ولكن باعتباره مصدراً للمعلومات المتعلقة بآثاره.

وليس من الضروري أن يحدث التعزيز بصورة مباشرة أو فورية كي يكون تأثيره على التعلم بالملاحظة إيجابياً حيث تتوقف فاعلية التعزيز على أهميته النسبية للمتعلّم. ويميز باندورا بين التعزيز الخارجي والتعزيز الذاتي أو الداخلي ويرى أن التعزيز الذاتي يكون أكثر أهمية من التعزيز الخارجي.

الافتراض التاسع

"تشكل المعرفة cognition أساساً هاماً من الأسس التي يقوم عليها التعلم الإنساني القائم على الملاحظة".

يشير مفهوم المعرفة إلى النظم اللغوية والتمثيل الذهني الداخلي للمعلومات وترميزها وتخزينها وتجهيزها ومعالجتها بحيث تشكل أطراً تفسيرية وإدراكية تستقبل من خلالها المعلومات وتستدخل.

وحيث إن التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة يحدث في إطار أو سياق اجتماعي فإن استقبات وتفسير واستدخال هذا السياق الاجتماعي يتأثر بما لدى الفرد من أطر معرفية، وبصورة أكثر دقة بالبناء المعرفي للفرد وما ينطوي عليه من محتوى معرفي وخبرات واستجابات ونواتج هذه الاستجابات ومن ثم يؤثر كل هذا على عمليات الانتقاء الذاتي للاستجابات. ومن المسلم به معرفياً أن التفسيرات السببية للأحداث والوقائع والأنماط السلوكية تعتمد على المخزون المعرفي للفرد مما يمكن معه تقرير أن التعلم الإنساني هو من قبيل التعلم المعرفي.

الافتراض العاشر

"تختلف الآثار التي ينتجها التعلم بالملاحظة باختلاف الأهداف التي يسعى المعلم إلى نمذجتها لملاحظتها والاقتداء بها"

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال التعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة إلى تباين الآثار المترتبة على التعلم بالملاحظة حيث تتمايز هذه الآثار في ثلاثة آثار هي:

♦ أثر التعلم بالملاحظة obsevational learning effect

♦ الآثار الكفية والآثار المانعة للكف Inhibitory-Disinhibitory Effects

♦ أثر التيسير الاجتماعي Social Facilitation Effect

ونتناول فيما كل من هذه الآثار الثلاثة بشيء من الأيجاز.

يقصد بأثر التعلم بالملاحظة اكتساب الفرد الملاحظ لبعض أو كل الأنماط السلوكية التي تصدر عن النموذج الملاحظ بمعنى تكوين استجابات جديدة لم تكن ضمن الرصيد السلوكي لذلك الفرد ومن ثم تضاف هذه الاستجابات الجديدة إلى رصيده السلوكي.

ويقصد بالآثار الكفية أن ينتج عن التعلم بالملاحظة كف استجابي لبعض الأنماط السلوكية غير المرغوبة كبعض أنماط سلوك الخوف أو العدوان أو قضم الأظافر وغيرها من أنماط السلوك التي يسعى المربون إلى إضعافها أو محوها من الرصيد السلوكي للفرد.

ينما يقصد بالآثار المانعة للكف منع الأسباب التي تؤدي إلى الكف الاستجابي لبعض الأنماط السلوكية من أن تؤثر على محاكاة أو تقليد النموذج لهذه الاستجابات كمنع استجابة الخوف لدى الطفل من النوم بمفرده أو في غرفة مظلمة أو التعامل مع بعض الحيوانات أو الكائنات الحية الأليفة أو الاقتراب من الغرباء.

أما آثار التيسير الاجتماعي فيقصد بها مساعدة الفرد الملاحظ على إظهار أو إبراز بعض الاستجابات القائمة لديه والموجودة في رصيده السلوكي لكنها

تحتاج إلى بعض الدعم والممارسة كي تظهر كعامل الفرد مع الجنس الآخر أو مساعدة بعض الأطفال على الترحيب بالضيوف أو تشجيع بعض الطلاب على الاشتراك في المناقشة والحوار وغيرها من الاستجابات التي تحتاج منا إلى تيسير ظهورها عند الغير.

دور التعزيز في التعلم بالملاحظة

يشكل التعزيز عاملاً هاماً وأساسياً في معظم صيغ التعلم التي تناولناها. ومع ذلك فإن التعزيز في التعلم بالملاحظة لا يشكل مثل هذه الأهمية، حيث يقيم "باندورا" رؤيته لدور التعزيز في التعلم بالملاحظة على الافتراضات التالية:

♦ التعزيز ميسر لعملية التعلم لكنه ليس ضروري لإتمامها أو لاكتساب

التعلم Reinforcement often serves to facilitate the learning

process, it is not necessary in order for learning to occur.

♦ أن هناك العديد من العوامل الأخرى غير التعزيز ومرتباته تقف خلف ما يعمل به الناس أو يسلكونه وما لا يعملونه أو يسلكونه. فكثير من الأنماط السلوكية التي تصدر عن الفرد يجد نفسه مدفوعاً لأدائها دون سبب أو تفسير يكون واضحاً له على الأقل.

فقد أجريت دراسة Bandura, 1971 على مجموعتين من الأطفال اختيروا عشوائياً من بين تلاميذ المرحلة الابتدائية لملاحظة نموذج تعليمي من خلال التليفزيون وبينما قيل للمجموعة الأولى أنها ستكافأ على كل اقتداء أو تقليد يحاكي النموذج الملاحظ، أُتيح للمجموعة الثانية ملاحظة النموذج داخل قاعة مظلمة للحد ما أمكن من العوامل المشتتة للانتباه دون أن يخبروا بأن محاكاتهم للنموذج سوف تكافأ. ولم تكن الفروق في الأداء القائم على محاكاة النموذج بين المجموعتين دالة. ويمكن الخروج من هذه الدراسة بالاستنتاجات التالية:

♦ أن تعزيز الاستجابات التي تحاكي النموذج لم يكن له تأثيراً دالاً على مستوى الأداء أو معدل الاستجابات.

♦ أن الانتباه للنموذج هام وضروري كي تتم عملية التقليد أو المحاكاة أو النمذجة وأن مشتتات الانتباه يمكن أن تؤثر على عملية التقليد أو

المحاكاة أو النمذجة وربما تختلف هذه العوامل في وزنها النسبي من فرد لآخر.

وبينما تقدر نظرية التعلم الاجتماعي الدور القوي أو الفعال الذي تلعبه التغذية الخارجية المرتدة extrinsic feed back (التعلم القائم على التعزيز الفوري للخبرة المباشرة) فإنها تعطي وزناً أكثر أهمية لتأثيرات التعزيز الداخلي حيث لا يقيم الأفراد سلوكهم على ضوء الخبرات المباشرة الناتجة عن ممارسة هذه الأنماط السلوكية فقط وإنما إلى جانب ذلك على الآثار الملاحظة المترتبة على هذه السلوكيات observed consequences .

وقد كشفت معالجة ورؤية "باندورا" لدور التعزيز في التعلم بالملاحظة عن توجهه المعرفي his cognitive orientation فهو يرى أن المعزز الخارجي external reinforcement نادراً ما يعمل كمحدد آلي للسلوك automatic determiner of behavior وإنما يقوم بوظيفتين أخريتين: إحداهما إعلامية والثانية كباعث as information and as incentive . فالتعزيز الذي يتبع استجابة معينة يعتبر مؤشراً أو أنه على الأقل يمكن الفرد من صياغة بعض الفروض حول ماهية الاستجابة الصحيحة. وهذه الوظيفة الإعلامية للتعزيز أو التغذية المرتدة يمكن إعمالها سواء أكان تلقي التعزيز بصورة مباشرة directly أو بصورة غير مباشرة من خلال النموذج النيابي أو البديلي vicarious.

كما يدخل في إطار الوظيفة الإعلامية للتعزيز أنه يعلمنا inform عما يمكن أن نتوقعه نتيجة لاستجاباتنا الصحيحة منها وغير الصحيحة. فالطالب الذي يطمح خلال سنوات دراسته بالمرحلة الثانوية أن يصبح طبيباً ناجحاً ويكتشف أنه يتعين عليه الحصول على تقديرات أو درجات مرتفعة خلال دراسته يكون متأثراً بطموحه باعتباره باعثاً، كما يكون متأثراً بالتقديرات المرتفعة التي يحصل عليها باعتبارها تعزيزات وكلاهما الباعث والتعزيز يضبطان أو ينظمان سلوك الطالب وجهده في الاتجاه الذي يحقق له أفضل إشباع نفسي مدرك.

التعزيز البديلي Vicarious reinforcement

تشير الدراسات والبحوث التي أجريت على التعلم بالملاحظة إلى أن الناس يمكن أن يستفيدوا من ملاحظة نجاح وفشل الآخرين بنفس القدر تقريباً الذين يستفيدون به من خلال خبراتهم المباشرة. كما تشير هذه الدراسات إلى أننا كإنسانيين ذوي طبيعة اجتماعية نقتدي دائماً بأفعال الآخرين ومواقفهم وسلوكياتهم التي يترتب عليها مكافأة أو إثابة من أي نوع، كما أننا نتجاهل ونتجنب الأفعال والمواقف والسلوكيات التي يترتب عليها نوع من العقاب أو اللوم. وهذه الخاصية هي التي تنظم وتضبط سلوكياتنا تجاه الأحداث والوقائع الناس والأشياء والموضوعات.

والواقع أن قضية الاقتداء بالفعل أو الأفعال التي تكافأ من الآخرين وتجاهل أو تجنب الفعل أو الأفعال التي تعقبه ليست قضية بسيطة، حيث يقترح "باندورا" (Bandura, 1971; 1977) ستة ميكانيزمات تنظيمية regulatory mechanisms أو وظائف functions من خلالها تكون فاعلية التعزيز النيابي أو البديلي (VR) وتأثيره على أفكار وشعور وأفعال الملاحظين وهذه الوظائف ذات طبيعة: إعلامية informative، دافعية motivational كما أنها تقوم على التعلم الانفعالي emotional learning، والقابلية للتأثر أو القدرة على التأثر influenceability، وتعديل مكانة أو وضع النموذج modification of models status وأخيراً الوظيفة القيمية valuation.

فأولاً : ميكانيزم الوظيفة الإعلامية: Informative function يشير إلى أن المتعلم من خلال ملاحظة ما يحدث للنموذج نتيجة سلوك معين يوجه سلوكه الخاص أو الذاتي وفقاً لهذه النتائج، فالطالب الذي يلاحظ ما تعرض له زميله من تأنيب ولوم وشعور بالخزي والخجل والعقوبات الخارجية التي تلقاها نتيجة إهماله ورسوبه في إحدى مواد الفصل الدراسي - هذا الطالب الملاحظ سوف يحرص على ألا يضع نفسه في مثل هذا الموقف وغيره من المواقف المماثلة.

وثانياً: ميكانيزم الوظيفة الدافعية Motivational function تقوم على استثارة توقعات الملاحظ arousal of observer expectations نتيجة

مشاهدة التعزيزات التي يتلقاها الآخرون. فالطالبة التي ترى أستاذتها تحظى بالاحترام والتقدير وارتفاع المستوى الثقافي والاجتماعي - هذه الطالبة - في ظل توافر عوامل أخرى - تسعى جاهدة للاقتداء بالنموذج ومحاكاته.

وثالثاً: ميكانيزم التعلم الانفعالي emotional learning يقوم على الاستثارة الانفعالية التي تحدث عادة في مواقف التعلم بالملاحظة. فالطفل الذي يشاهد بعض مواقف الخوف أو العدوان أو القلق أو الشجاعة والنبل والكرم التي يتعرض لها النموذج يكتسب بعض من هذه الخصال في ضوء النتائج والتعزيزات السلبية أو الايجابية المترتبة على أي منها.

ورابعاً: ميكانيزم وظيفة القابلية للتأثر influenceability function ويقوم هذا الميكانيزم على رفع درجة تأثر المتعلم أو الملاحظ وثقته في حصوله على التعزيزات وذلك من خلال ملاحظة استجابات النموذج لتلك التعزيزات. فالطالب الذي يلاحظ زميله في قمة السعادة والفرح وسط مشاعر من تقدير وتحقيق الذات لحصول على تقدير ممتاز في أحد المقررات الصعبة. هذا الطالب الملاحظ سوف يحرص على الحصول على مثل هذه التعزيزات من خلال الاقتداء بزميله المتفوق.

وخامساً: ميكانيزم وظيفة تعديل مكانة أو وضع النموذج modification function ويقوم هذا الميكانيزم على أن المكانة أو الوضع الاجتماعي للنموذج يمكن أن يرتفع أو ينخفض على ضوء مكافأة السلوك الاقتدائي أو معاقبته. ومن ثم يسعى الملاحظ إلى محاكاة ما يرفع هذه المكانة وتجنب ما يعمل على تخفيضها. فعندما يكافح فريق كرة القدم ويحرز الانتصارات تلو الانتصارات على غيره من الفرق ومن ثم يرقى إلى مكانة اجتماعية مرموقة، تسعى فرق الأندية الأخرى على محاكاته والحصول على مثل هذه المكانة الاجتماعية.

وأخيراً: ميكانيزم الوظيفة القيمية valuation function ويشير هذا الميكانيزم إلى المواقف التي خلالها تعزز القيم التي تنعكس في سلوك النموذج ومن ثم يكتسب الفرد الملاحظ هذه القيم المعززة التي يعكسها سلوك النموذج.

فمثلا يمكن أن تصدر عن النموذج بعض الأنماط السلوكية المرغوبة كالتفوق الأكاديمي وبذل الجهد من أجل الحصول على تقدير مرتفع - ويمكن أن يحدث هذا في إطار يقوم على التنافس الحر والاستجابات الموضوعية من المدرس أو في إطار من تحيز المدرس وعدم موضوعيته. وهنا يتوقف اكتساب القيمة المصاحبة لسلوك النموذج على تقييم الملاحظ لها.

التعزيز الذاتي Self-Reinforcement

تناولنا فيما تقدم كيف أن الناس ينظمون سلوكهم تنظيمًا قائمًا على الانتقاء على ضوء المترتبات الخارجية external consequences التي يلاحظونها لدى الآخرين وكذا على ضوء الخبرات الأولى التي تحدث لهم. وبصورة أكثر تحديدًا فقد اتضح لنا أن كلا من التعزيز الخارجي المباشر direct external والتعزيز البديلي أو الملاحظ غير المباشر vicarious reinforcement لهما تأثير خارجي قوي على الطرق أو الأساليب التي نكتسب السلوك من خلالها ونحتفظ به ونعدله.

ونحن في اكتسابنا للأنماط السلوكية القائم على التعلم الاجتماعي بالملاحظة لا نكون متأثرين فقط بالتعزيزات الخارجية التي نلقاها سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة فحسب بل هناك العديد من الأحداث والأنماط السلوكية التي نكتسبها أو تصدر عنا تكون محكومة بالتعزيز الذاتي الداخلي لدينا Self imposed reinforcement. ويرى "باندورا" أن معظم أنماط السلوك المتعلم لدينا يكون محكوما ذاتيا بدوافعنا من خلال الانتاج الذاتي لمترتباته على ضوء الادراكات الذاتية للفرد Self-produced consequences.

ووفقا لمفهوم التعزيز الذاتي فإن سلوكيات الانسان وأفعاله ليست أسيرة التأثيرات الخارجية بل ان الناس يملكون امكانيات ذاتية تحكم ردود أفعالهم تمكنهم من ممارسة التحكم في مشاعرهم الخاصة وتفكيرهم وأفعالهم واستجاباتهم تجاه الاشخاص والأشياء والموضوعات. واذن يمكن تقرير أن السلوك الانساني ينظمه التفاعل بين مصادر التأثير الذاتية أو الداخلية والموضوعية الخارجية (Bandura, 1977).

ويبدو بوضوح دور التعزيز الذاتي من خلال ما يضعه الناس من معايير standards للأداء أو الانجاز ويكافئون أنفسهم أو يعاقبونهم على ضوء مدى اقتراب أدائهم من هذه المعايير ومدى اقترابها من توقعاتهم الذاتية. فعند إعداد كتاب أو كتابة مقال للنشر بإحدى المجالات لا يحتاج الكاتب إلى تواجد شخص ما يقف إلى جواره ويعزز كل جملة أو عبارة يكتبها حتى ينتهي من كتابة المقال بالمستوى الذي يرضيه. وذلك لأن الناس يمتلكون معايير أو مستويات داخلية تحدد المستوى المقبول لانتاجهم أو لأدائهم ويكونون مشغولين بأجراء التصحيحات الذاتية التي تجعل أدائهم متسقة مع المعايير أو المستويات التي يضعونها.

وربما تكون الصورة أوضح عند ملاحظة أنماط التعلم الذاتي لدى الطلاب المتفوقين والجهد الذاتي الذي يبذلونه على ضوء مستويات الأداء التي يضعونها لذواتهم مقارنة بمستويات الأداء التي يضعها الطلاب العاديون أو المتوسطون أو المتخلفون. وعلى ذلك فإن الناس أقل اعتماداً على التعزيزات الخارجية التي يتلقونها سواء أكانت مباشرة أو غير مباشرة.

عمليات التنظيم الذاتي Self-regulation processes

تري نظرية التعلم الاجتماعي أن هناك ثلاث مكونات components تمثل عمليات تستخدم في التنظيم الذاتي للسلوك على ضوء علاقة السلوك بنتائجه وهذه العمليات هي:

♦ الملاحظة الذاتية Self-observation

♦ التقدير الحكمي Judgmental

♦ الاستجابة الذاتية Self-response

فمن خلال مكون أو عملية الملاحظة الذاتية يتباين السلوك الانساني من حيث نمطه أو نوعه quality ومعدل الاستجابات أو تواترها rate وتعتمد الدلالة الوظيفية لهذه العملية على نوع النشاط الذي يحظى بالاهتمام والملاحظة، حيث تختلف الاحكام التي تصدر عن الأفراد باختلاف انسابهم القيمية وبنيتهم المعرفية، فالقضاة والاجتماعيون ورجال الدين تكون أحكامهم متعلقة بمدى قرب

أو بعد سلوكيات الأفراد عن الحدود القانونية أو الشرعية. أو العرف الاجتماعي السائد في المجتمع. بينما تكون أحكام الرسامين والفنانين عموماً على ضوء جودة العمل وأصالته وبعده عن المألوف أي القيمة الجمالية له بغض النظر عن مسيرتها لتقاليد المجتمع أو ثقافته أو أعرافه.

والمكون أو العملية الثانية المستخدمة في التنظيم الذاتي للسلوك هي عملية الحكم على السلوك أو العمل وهل هو مرض بحيث يستحق التقدير أو المكافأة أو مثير لسخط الآخرين وغضبهم ومن ثم يستحق العقاب حيث يصدر هذه الأحكام على ضوء المعايير أو المستويات التي يتشربها الفرد في ظل الإطار الثقافي الحاضن له وعوامل التنشئة الأسرية وأنماطها، وهذه المعايير أو المستويات ربما تكون داخلية ومن ثم تظل هذه الأحكام نسبية حيث يصعب إصدار أية أحكام على سلوكيات الفرد أو أفعاله مستقلة عن سياقها النفسي أو الاجتماعي أو الإدراكي.

والمكون أو العملية الثالثة المستخدمة في التنظيم الذاتي للسلوك تتعلق بعمليات الاستجابة الذاتية بصفة عامة والتقويم الذاتي لردود الأفعال بصفة خاصة، حيث تنطوي هذه العملية على إثارة العديد من التساؤلات المستمرة حول ما هي ردود الأفعال التي تستثير الإثابة وما هي ردود الأفعال التي تستثير العقاب ومن ثم يمكن اختيار أنماط استجابات الإثابة وتجنب أنماط الاستجابات التي يترتب عليها العقاب.

التطبيقات التربوية لنظرية "باندورا".

قدمت نظرية "باندورا" للتعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة تأكيدات هامة على عدد من القضايا الأساسية التي يمكن في ضوءها اشتقاق العديد من التطبيقات التربوية لكل من المعلم والمتعلم وهذه القضايا الأساسية هي:

- * محددات اكتساب أو تعلم الاستجابات الجديدة.
- * الميكانيزمات أو العمليات التي تحدث بين الملاحظة والاحتفاظ وبين الاحتفاظ والاستجابات أو الأداء.
- * العوامل التي تقف خلف الخاصية الانتقائية للتعلم بالملاحظة.
- * المحددات الدافعية والانفعالية للاقتداء أو النمذجة أو التقليد أو الأداء القائم على محاكاة النماذج.

وفي إطار هذه القضايا يمكن اشتقاق التطبيقات التربوية الآتية:

أولاً: بالنسبة للمعلم

- * استخدم بانتظام صيغا مختلفة للتعلم بالملاحظة.
- * استخدم نماذج أو تطبيقات وخاصة عندما تكون أهدافك :
 - أ- تقوم على عناصر مشتركة من الأنشطة المعرفية والحركية أو المهارية. مثل تعليم نطق الكلمات الأجنبية.
 - ب- تقوم على استخدام التآزر الحركي أو العضلي أو العصبي مثل استخدام الأدوات في الرسم الهندسي - التشريح - أنشطة الفك والتركيب.
- * استخدم نماذج للأداء الخاطئ إلى جانب نماذج للأداء الصحيح معا في نفس الوقت: فالطالب الذي يكون أداءه غير مرض يستفيد من مقارنة نماذج الأداء الخاطئ بنماذج الأداء الصحيح مما يؤدي إلى تعديل سلوك الأداء الخاطئ إلى الأداء الصحيح.

* اجعل تطبيقاتك في البداية على بعض الطلاب: عندما يكون الهدف هو إكساب الطلاب بعض أنماط السلوك التفاعلي القائم على الحوار كتقمص بعض الشخصيات التاريخية أو الروائية، شكل الشخصيات التي تريد نمذجة سلوكها على بعض الطلاب مع تقديم النموذج الصحيح لكل نمط سلوكي من خلالك.

* طبق أو نمذج الأنشطة المهارية وقدمها دون أن تتحدث عنها أي بدون قالب لفظي: اعرض النشاط الذي تريد إكسابه للطلاب غير مصحوب بأية تعبيرات لفظية، ثم اعد النشاط مجزءاً مع الحديث عن كل جزء منه مع إعطاء تغذية مرتدة لاستجابات أو تعليقات الطلاب وتصحيح الخطأ منها فوراً.

* وضح كافة إجراءات وخطوات النمذجة مع توفير المواد المتاحة لكي يتم اكتساب السلوك المراد تعلمه على النحو الذي تتوقعه.

* تحدث دائماً عن المعلومات المطلوب استرجاعها أو استدعائها التي يمكن في ضوئها ومن خلالها حل المشكلات العلمية المطروحة مع إعطاء التعزيز الملائم على كل تقليد أو محاكاة للنماذج بالاضافة إلى إتاحة الفرصة للممارسة القائمة على التعزيز الذاتي.

* نمذج السلوك المراد إكسابه للطلاب في ظروف مماثلة للظروف التي سيؤدي فيها الطالب المهارة المطلوبة.

* وضح نماذج من الأنماط السلوكية التي تصدر عن الطلاب والتوقعات المرتبطة بها والآثار المترتبة عليها.

* استثر انتباه الطلاب من حيث السعة والأمد من خلال عرض نماذج أدائية صامتة للمهارات المراد إكسابها للطلاب مع استخدام الأفلام والشرائح والنماذج والشفافيات الملائمة.

* استثر دافعية الطلاب من خلال إيضاح المبررات والأهداف التي بُني عليها انتقاء أو اختيار النماذج السلوكية المراد إكسابها لهم والنماذج التي يتعين الاقتداء بها ومحاكاتها، مع إثارة الاهتمام للبواعث التي تقف خلف هذه الدوافع.

* عزز عمليات الاستخراج الحركي والأنماط السلوكية الكامنة في الرصيد السلوكي للفرد مع اعطاء كل طالب الفرصة كي يحول الاحتفاظ إلى أداء سلوكي أو مهاري وفق معدله الخاص مع عدم مقارنة أدائه بأداء زملائه ولكن يمكن أن تكون المقارنة في ضوء الاقتراب التتابعي مما ينبغي أن يكون عليه الأداء أو السلوك النموذج.

تساؤلات مازالت تحتاج إلى اجابات مقتعة حول التعلم بالملاحظة

يرى الكثيرين من علماء علم النفس التربوي بصفة عامة وعلماء علم النفس المعرفي بصفة خاصة أن نظرية باندورا للتعلم الاجتماعي القائم على الملاحظة قد قدمت اطار تفسيريا ذا قيمة نظرية وتطبيقية للسلوك الانساني في سياقه الاجتماعي والبيئي الذي يحدث فيه وهو ما أغفلته غيرها من النظريات.

ومع هذا فإن هناك عدة تساؤلات ما زالت تحتاج إلى إجابات علمية مقنعة حول التعلم بالملاحظة ونحن إذ نستعرض هذه التساؤلات انما نستثير حماس الباحثين لتناولها بالدراسة والبحث ومحاولة ايجاد اجابات لها وهي:

* هل تخضع عملية اكتساب الاستجابات الجديدة القائمة على ملاحظة النموذج لمجرد الملاحظة القائمة على الانتباه؟

* ما دور خبرات الفرد وبنائه المعرفي في استقبال وتمثل أنماط السلوك المنمذج أو الملاحظ؟

* ما دور ذكاء الانسان وقدراته واستعداداته ودوافعه التي تتوسط ملاحظة النماذج والأنماط السلوكية التي تصدر عن الفرد الملاحظ؟

* هل توقيت ظهور هذه الأنماط السلوكية (السلوك المعاد صياغته أو تشكيله) القائمة على الملاحظة تلقائي أم انتقائي أم يستجيب لعوامل دافعية واجتماعية؟

* بما نفسر اهتمام الملاحظ ببعض جوانب السلوك الملاحظ أو وحدات منه والانتقاء منها أي محاكاتها ويحتفظ البعض الآخر أي لا يعيد انتاجه أو استخراجة أو أدائه؟ وما هي العوامل التي تقف خلف عملية الانتقاء؟

* أيهما أكثر أهمية في اكتساب السلوك الملاحظ أو المنمذج أو الجديد: التعزيزات الخارجية التي يتلقاها الفرد من الآخرين؟ أم التعزيزات الذاتية الداخلية التي يستشعرها الفرد أو يعايشها؟

ولعل في الإجابة على هذه التساؤلات وغيرها ما يدعم صحة التصور النظري للنظرية والافتراضات التي قامت عليها.

الوحدة السابعة

التعلم المعرفي كمتجهين
ومعالجة المعلومات

الفصل السادس عشر : أسس التعلم المعرفي كتهييز
ومعالجة للمعلومات

الفصل السابع عشر : دور البنية المعرفية والاستراتيجيات
المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز
ومعالجة للمعلومات

الفصل السادس عشر

أسس التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات

- ☐ مقدمة
- ☐ مفهوم التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات
- ☐ أسس التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات
- ☐ التعلم المعرفي والعمليات المعرفية
- ☐ خصائص العمليات المعرفية
- ☐ التعلم المعرفي وما وراء المعرفة
- ☐ التعلم المعرفي والبنية المعرفية
- ☐ التعلم المعرفي والاستراتيجيات المعرفية
- ☐ مدى التشابه بين الكمبيوتر والإنسان في تجهيز ومعالجة المعلومات
- ☐ المكونات الرئيسية لنظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان
 - ♦ المسجلات الحاسوبية
 - ♦ الذاكرة قصيرة المدى
 - ♦ الذاكرة طويلة المدى
- ☐ عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تجهيز ومعالجة المعلومات
 - ♦ وعي الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفي
 - ♦ تنظيم وضبط المعرفة

أسس التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات

مقدمة

شهدت العقود الثلاثة الأخيرة من هذا القرن اهتمامات متعاضمة ومطرودة بعلم النفس المعرفي. وقد عكست هذه الاهتمامات إعترافاً وترحيباً بالتأثيرات المتعددة الأبعاد لعلم النفس المعرفي على الظواهر التربوية والنفسية بصفة عامة وظواهر التعلم واكتساب المعرفة بصفة خاصة، كما عكست هذه الاهتمامات أيضاً قصوراً واضحاً للمدرسة السلوكية أو علم النفس السلوكي عن تقديم تفسيرات مقنعة لظاهرة التعلم، وعلى وجه الخصوص التعلم الإنساني، وبدأ واضحاً أن علم النفس المعرفي يحمل الكثير مما كشفت عنه الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال، وبما تعد به الدراسات والبحوث التي تستقطب أعظم قدر من اهتمام الكثير من الباحثين (Gardner, 1985) إلى حد يمكن معه تقرير أن هذا العلم (علم النفس المعرفي) سوف يحدث ثورة تترك بصماتها على المنظومة التعليمية بدءاً بالأهداف وانتهاءً بعمليات التقويم والقياس وأساليبيهما.

ويمتد تأثير علم النفس المعرفي ليشمل مختلف فروع النفس فيذكر "ويروسرول" (Wyer & Srull, 1986) أن علم النفس المعرفي له آثار ثورية Revolutionary effects على المنظومة التعليمية كما يذكر كلاً من "إيزنك وكين" (Eysenck & Keane, 1990) أنه من خلال مسح أجرى في الولايات المتحدة الأمريكية شمل علماء النفس الأمريكيين بالكليات والجامعات الأمريكية. وجد أن أكثر من ٧٥٪ منهم يتجهون إلى أن يكونوا معرفيون To be cognitive psychologists.

وهناك قدر متعاضم من الإتفاق بين علماء علم النفس المعرفي على أن علم النفس المعرفي هو فرع من مجال أشمل وأوسع يعرف بالعلم المعرفي . Cognitive psychology is part of a broader field known as cognitive science. والعلم المعرفي Cognitive Science هو مجال معاصر من الدراسات والبحوث التي تحاول الإجابة على أسئلة حول:

طبيعة المعرفة Nature of knowledge ومكوناتها It's
components ونموها أو تطورها It's development واكتسابها It's
acquired واستخداماتها Its uses.

(Gardner, 1985 and Hunt, 1989)

ويتسع منظور العلم المعرفي ليشمل المجالات التالية:

Anthropology	- علم الأجناس	Psychology	- علم النفس
Artificial Intelligence	- الذكاء الاصطناعي	Philosophy	- الفلسفة
Neuroscience	- علم الأعصاب	Linguistics	- اللغويات

ويضيف البعض علم الاجتماع Sociology وعلم الاقتصاد Economics
إلى القائمة التي يشملها العلم المعرفي (Gardner, 1985 and Hunt, 1989).

مفهوم التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات

يمكن تعريف التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات بأنه "طريقة
الفرد المميزة ومستوى استقباله ومعالجته للمادة المتعلمة وكيفية تعميمه
وتمييزه وتحويله وتخزينه لها وكم وكيف الترابطات التي يستحدثها أو يشتقها
أو ينتجها بين المعلومات الجديدة والمعلومات القائمة في البناء المعرفي له.
ومعنى ذلك أن التجهيز والمعالجة الأعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف طاقة
أكبر من الجهد العقلي واستخدام شبكة أكبر من الترابطات بين مكونات المادة
المتعلمة من ناحية وبينها وبين المحتوى المعرفي القائم في الذاكرة بعيدة المدى
من ناحية أخرى مما يؤدي إلى تعلم أكثر ديمومة وفعالية.

ويقوم منظور التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات على
الافتراضات التالية:

إن التجهيز والمعالجة القائمة على المعنى وعند مستوى أعمق يؤديان
إلى تعلم واحتفاظ أكثر ديمومة وفاعلية من التجهيز والمعالجة الحاسية وعند
المستوى السطحي أو الهامشي.

Deep, meaningful kinds of information processing lead to more permanent retention than shallow, sensory kinds of processing (Craik, 1979).

يقوم التجهيز أو المعالجة الأعمق للمعلومات على إيجاد أو استنتاج أو اشتقاق أو إنتاج أنماط من العلاقات بين محتوى البناء المعرفى السابق للفرد والمعلومات الجديدة المراد تعلمها ومن هذه العلاقات: علاقة تكامل، علاقة ترابط، علاقة توافق.

Deep, meaningful kinds of information processing based on finding, concluding, derivative, product many types of interrelationships between cognitive structure content and new materials such as: integrative, correlative and combinatorial.

الأسس التى يقوم عليها التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة المعلومات

سبق أن أشرنا إلى أن التعلم المعرفى هو التغير فى معرفة الفرد أو بنائه المعرفى من حيث الكم والكيف والتنظيم والترابط والتكامل والتمايز والإتساق. ولذا فإن محاور اهتمام علماء علم النفس المعرفى هى الأسس التى يقوم عليها التعلم المعرفى. ويُعد نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات أفضل النماذج المعرفية التى تقدم تفسيرات جديدة ومقنعة للتعلم المعرفى ومحدداته. وهذه التفسيرات المعرفية لتجهيز ومعالجة المعلومات تقوم على الدور الذى تلعبه العمليات المعرفية الداخلية والميكانيزمات التى تحكم عملها من ناحية، وعلى المحتوى المعرفى الذى تعالجه هذه العمليات من ناحية أخرى.

Internal cognitive processes and it's controlling mechanisms on one hand, cognitive content or cognitive structure on the other hand.

ويسعى نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

كيف يكتسب العقل الإنساني المعلومات؟ وما هي محددات كم المعلومات التي يمكن اكتسابها وتعلمها؟ لماذا يمكن أو يسهل تذكر بعض المعلومات بينما يصعب تذكر البعض الآخر؟ وما هي أنماط المعلومات التي يسهل نسيانها وتلك التي تجد قدر أكبر من مقاومة نسيانها؟ وماذا يمكن عمله لتحسين معدل الاحتفاظ بالمعلومات ومعدل استرجاعها؟ ويبدل علماء علم النفس المعرفي جهوداً ملموسة للإجابة على هذه الأسئلة وغيرها من خلال بناء وتطوير نماذج لتجهيز ومعالجة المعلومات لتحديد كيف يحصل الناس على المعلومات وكيف يكتسبونها وما يحدث لهذه المعلومات من عمليات ترميز وتحويل وتخزين واشتقاق واسترجاع.

وقد أسهم التطور المذهل لعلوم الحاسبات الآلية والذكاء الاصطناعي على تصور وبناء وتطوير العديد من نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات، وقد كانت عمليات محاكاة الحاسبات الآلية من حيث استقبال المعلومات وترميزها وتجهيزها ومعالجتها وإخراجها بالإضافة إلى تصورات علماء علم النفس المعرفي عنها تشكلان أهم الأسس التي قامت عليها عمليات بناء وتطوير النماذج.

ولعل ذلك يتضح جلياً من مقارنة مراحل أو أوجه تجهيز ومعالجة المعلومات في الحاسبات الآلية بهذه المراحل أو الأوجه لدى الإنسان.

Shiffrin and Atkinson, 1969, 1971; Anderson, 1980 and Wickelgren, 1981.

المفاهيم والقضايا

التعلم المعرفي والعمليات المعرفية: تشكل العمليات المعرفية Cognitive processes أهم الأسس التي يقوم عليها علم النفس المعرفي بصفة عامة والتعلم المعرفي بصفة خاصة، وبات اهتمام علماء علم النفس المعرفي بفهم طبيعة هذه

العمليات وكيفية عملها وخصائصها والعوامل التي تؤثر عليها مطردا ونشطاً خلال العقدين الأخيرين من هذا القرن. كما أصبح الحديث عن مفاهيم مثل الانتباه والإدراك والتفكير والذاكرة وحل المشكلات وتجهيز ومعالجة المعلومات والبنية المعرفية والمعرفة وما وراء المعرفة والاستراتيجيات المعرفية وغيرها من المفاهيم تفرض نفسها لتشكل محاور التعلم المعرفي المعاصر.

ويرجع تعاضم هذا الاهتمام بالعمليات المعرفية في السنوات الأخيرة إلى الدور الرئيسي الذي تلعبه هذه العمليات في التعلم الإنساني المعرفي، فهي تتوسط استقبال المعلومة أو المثير وحتى إعادة انتاجها فضلاً عن عمليات التجهيز والمعالجة لأي محتوى معرفي مدخل أو مشتق، وينتج عن هذه المعالجة أنماطاً مختلفة من نواتج النشاط العقلي المعرفي.

ويرى الكثيرون من علماء علم النفس المعرفي أن أهم الصعوبات التي يواجهها الباحثون والمشتغلون والمهتمون بعلم النفس المعرفي تتمثل في أن كافة العمليات المعرفية غير محسوسة وغير مرئية **Invisible** وهذه الصعوبة تؤثر على إحراز التقدم الذي ينشده علماء علم النفس المعرفي في هذا المجال، إلا أن كثيراً من علماء علم النفس المعرفي سعوا إلى التغلب على هذه الصعوبة من خلال مدخليين هما:

الأول: بناء نماذج Models توضح تصور كيفية عمل هذه العمليات المعرفية وعلاقة كل منها بالأخرى مثل: نماذج الانتباه ونماذج الذاكرة (انظر كتابنا الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات). والواقع أن هذه النماذج قد ساعدت بصورة ملموسة على تصور كيف يستقبل الإنسان المعلومات؟ وكيف يعالجها ويخزنها ويربط بينها وبين المحتوى المعرفي المتزايد لتصبح جزءاً من بنيته المعرفية.

الثاني: ما قدمته المدرسة الإجرائية Transactionalism من أساليب قياس الانتباه والإدراك والاحتفاظ والتذكر والتفكير واستراتيجيات حل المشكلات.

خصائص العمليات المعرفية

على الرغم من الصعوبة النسبية التي واجهها علماء علم النفس المعرفي في الكشف عن العمليات المعرفية وقياسها، إلا أنهم توصلوا إلى عدد من الخصائص الهامة التي تشكل أهم الأسس التي يقوم عليها التعلم المعرفي بصفة عامة ونظرية تجهيز المعلومات بصفة خاصة. ومن هذه الخصائص:

*** العمليات المعرفية نشطة وفعالة وإيجابية وليست خاملة أو سلبية**

The cognitive processes are active rather than passive

فقد نظر السلوكيون أو أصحاب الفكر السلوكي Behaviorists إلى الأفراد الإنسانيين باعتبارهم كائنات خاملة أو سلبية Passive organisms حيث تنتظر هذه الكائنات ظهور المثير ثم تستجيب. وعلى الجانب الآخر يؤكد علماء علم النفس المعرفي أو أصحاب الاتجاه المعرفي Cognitive Psychologists أن الناس بطبيعتهم تواقون أو متلهفون لاكتساب المعلومات Eager to acquire information وفضلاً عن نماذج تجهيز المعلومات فإن الذاكرة عملية حية Lively process تستخدم أبنية أو تراكيب نشطة وليست بمثابة مخزن خامل Passive storage.

*** العمليات المعرفية فعالة ودقيقة بصورة مذهلة**

The cognitive processes are remarkably efficient and accurate:

إذا تأملنا حجم كمية المعلومات المحمولة في الذاكرة أو التي يتم توظيفها في التفاعل اليومي مع البيئة لكان لنا أن نقرر أن العمليات المعرفية على درجة عالية من الفعالية والدقة. ويبدو ذلك بصورة مبسطة من خلال قاموس المفردات اللغوية والأفكار والجمل والحقائق والقوانين والتواريخ والأسماء التي يتعامل من خلالها الفرد ويستخدمها بكفاءة وفاعلية ودقة في صياغة واتخاذ مختلف القرارات. والواقع أن نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان ينطوي على إمكانات مرنة وفعالة في أداء العمليات المعرفية لكافة وظائفها بالفاعلية والدقة المرجوتين، ومن هذه الإمكانيات:

محدودية السعة - التعاقب والتزامن - الترابط والتكامل

- القابلية للتغير والنمو والحذف والإضافة (Hearst, 1991).

* العمليات المعرفية تعالج المعلومات الموجبة أو المثبتة بصورة أفضل من المعلومات السالبة أو المنفية

The cognitive processes handle positive information better than negative information: (Hearst, 1991).

من الملاحظ أن فهمنا للجمل المصاغة صياغة مثبته Affirmative أيسر من فهمنا للجمل المصاغة صياغة منفية Negative. كما أن المهام الاستدلالية Reasoning أو المنطقية Logically أو ذات المعنى Meaningfull تيسر عمل العمليات المعرفية، وعلى الجانب الآخر وجد أن المهام التحسفية أو القسرية أو العشوائية أو عديمة المعنى تعوق عمل العمليات المعرفية، ومن ناحية أخرى تعمل العمليات المعرفية بيسر وسهولة ونعومة وبأقل قدر ممكن من الضغط أو العبء عليها إذا كان استخدامها فيما يستثير السرور أو الاستمتاع لدى الفرد. وباختصار فإن عملياتنا المعرفية مهيأة لمعالجة ما هو موجب أكثر مما هو سالب .What is positive rather than what is negative

* العمليات المعرفية يرتبط كل منها بالآخر أي مترابطة فيما بينها ولا يعمل أي منها منعزلاً

The cognitive processes are interrelated with one another; they do not operate in isolation.

لا تعمل أى من العمليات المعرفية وحدها أو بمعزل عن باقى العمليات الأخرى وإنما تعتمد فى أدائها لوظائفها على الترابط والتكامل والإتساق، فمثلا اتخاذ القرار يعتمد على الإدراك والذاكرة والمعلومات العامة واللغة والتفكير كما أن العمليات العقلية العليا Higher mental processes تعتمد على تكامل العمليات المعرفية الأساسية Basic cognitive processes ولذا فإن مهام مثل: حل المشكلات Problem solving، الاستدلال المنطقى Logical reasoning واتخاذ القرار Descision making مهام على درجة عالية من التعقيد.

* العديد من العمليات المعرفية يقوم بالتجهيز التبادلي للمعلومات من الأدنى للأعلى ومن الأعلى للأدنى.

Many cognitive processes rely on both bottom-up and top-down processing.

وبينما يركز التجهيز القائم على المسار من الأدنى إلى الأعلى Bottom-up processing على أهمية المعلومات التي تصدر عن المثير، يركز التجهيز القائم على المسار من الأعلى للأدنى Top down processing على تأثير المفاهيم والتوقعات والذاكرة على العمليات المعرفية، ويعمل هذا النمطان من التجهيز معاً بشكل تزامني أى فى تزامن واحد Simultaneously ليؤكد أن عملياتنا المعرفية تعمل بسرعة مذهشة ودقة عالية، والأمر الذى يستوجب أن نردد دائماً سبحان الله سبحان الخلاق العظيم.

التعلم المعرفى وما وراء المعرفة

Cognitive Learning and Metacognition

يرى الكثيرون من علماء علم النفس المعرفى المعاصرين وجود ارتباط وثيق بين التعلم المعرفى وما وراء المعرفة، ويعد مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition واحداً من التكوينات النظرية المعرفية الهامة فى علم النفس المعرفى المعاصر. وقد ظهر هذا المفهوم على يد "فلافل" (Flavell, 1976) الذى اشتقه من خلال سياق البحث حول عمليات الذاكرة. وقد لقي اهتماماً ملموساً على المستويين : النظرى Theoretically والتطبيقي Empirically فقد أجرى عليه (Brown, 1980) تطبيقات متعددة فى مختلف المجالات الأكاديمية حيث توصل من خلال هذه التطبيقات إلى الأهمية البالغة لدور كل من المعرفة وما وراء المعرفة فى التعلم الفعال بصفة عامة، والفهم القرائى بصفة خاصة، وأن الفرق بين المتفوقين معرفياً وغير المتفوقين معرفياً يرجع إلى اختلاف خصائص ما وراء المعرفة لدى كل منهم.

ويعرف "فلافل" (Flavell, 1976) هذا المفهوم بأنه: "معرفة الفرد لما يتعلق بعملياته المعرفية والخصائص المتعلقة بطبيعة المعرفة والمعلومات لديه

ويرى "بيكر وبروان" (Baker & Brown, 1984) أن هذا المفهوم ينطوي على نوعين أو نمطين من الأنشطة المعرفية هما:

♦ وعى الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفى وطبيعة أو خصائص المعرفة لديه

Knowledge about cognition and its nature

♦ تنظيم المعرفة Regulation of Cognition

ويشير نمط النشاط المعرفى الأول إلى وعى الفرد بالمعرفة لديه وإمكاناته المعرفية الذاتية His own cognitive resources والمواءمة Compatability بين إمكاناته المعرفية كمتعلم وبين موقف التعلم. ويقترح "فلافل" (Flavell, 1987) أن وعى الفرد بطبيعة المعرفة لديه تقوم على الأبعاد الثلاثة التالية:

♦ بُعد يتعلق بمتغيرات الشخص Person variables

♦ بُعد يتعلق بمتغيرات المهمة أو الموقف Task or situation variables

♦ بُعد يتعلق بمتغيرات الاستراتيجية الملائمة Strategy variables

متغيرات الشخص: تشير هذه المتغيرات إلى وعى الفرد بخصائص معرفته أو خصائص بنائه المعرفى، من حيث محتواه وتكامله وتنظيمه وترابطه وتمايزه واتساقه وكمه وكيفه.

التعلم المعرفى والبنية المعرفية

Cognitive Learning and Cognitive Structure

تمثل البنية المعرفية محددًا محوريًا هامًا من المحددات الأساسية التي يقوم عليها التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات. ويعد مفهوم البنية المعرفية من المفاهيم المستقرة فى كافة النظريات المعرفية أو التى تبنت الاتجاه المعرفى فى تفسيرها وتناولها لظاهرة التعلم. فقد أشار إليها علماء الجشتالت "وكيرت ليفين" صاحب نظرية المجال، و"بياجيه" فى نظريته عن النمو المعرفى، و"أوزوبل" فى

نظريته التعلم المعرفى القائم على المعنى، "وبرونر" فى نظريته التعلم بالاكتشاف (انظر نظريات التعلم المعرفية التى تناولناها فى هذا الكتاب).

ويعرفها "أوزيل" بأنها المحتوى الشامل للمعرفة البنائية للفرد وخواصها من حيث التنظيم والتمايز والتكامل والترابط والتى تميز المجال المعرفى للفرد، وهى تمثل العامل الرئيسى المؤثر فى معنى التعلم ومبناه والاحتفاظ به وتغيره ونموه واسترجاعه وتوظيفه.

ويرى كل من "هيلجارد وباور" (Hilgard & Bower, 1966) أن البنية المعرفية هى تلك النظم أو الأجهزة التى تحلل المعلومات المتاحة لها والتى تؤدى كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم فى الاستجابة النهائية.

ونحن نرى أن هذا التناول للبنية المعرفية ينطوى على نوع من الخلط بينها وبين العمليات المعرفية وكلاهما له إسهامه وتأثيره على التعلم كتجهيز ومعالجة للمعلومات.

ويرى كل من (Voss, 1981 and Keil, 1984) أن البنية المعرفية تلعب دوراً أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية فى إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، فالعمليات المعرفية أياً كانت كفاءتها وعمليات التجهيز والمعالجة أياً كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفياً تتعامل معه أو تقوم بمعالجته. وهذا المحتوى المعرفى وما ينطوى عليه من خصائص تميزه أشبه ما يكون بالبرامج Software بالنسبة للحاسبات الآلية ولا تكفى مكونات الجهاز (العمليات المعرفية) Hardware لإتمام عمليات التجهيز والمعالجة (فتحى الزيادات ١٩٩٥).

وسوف نتناول دور البنية المعرفية فى التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات بصورة أكثر تفصيلاً فى الفصل السابع عشر .

التعلم المعرفى والاستراتيجيات المعرفية

Cognitive Learning and Cognitive Strategies

سبق أن ذكرنا فى تناولنا للعلاقة بين الممارسة واستراتيجيات التعلم المعرفى أن سلوك الفرد يكون دائما محكوما بالمعرفة المكتسبة أو المشتقة الممثلة لبنائه المعرفى وما ينطوى عليه من خصائص، وأنه يسلك إنطلاقا من معرفته واستراتيجياته المعرفية وأن تنظيم المعرفة ومستوى تجهيز ومعالجة المعلومات واستراتيجياته المعرفية التى تقود إلى سلوك اتخاذ القرار تشكل أهم أسس التعلم المعرفى.

والاستراتيجيات المعرفية تمثل نواتج لكل من البنية المعرفية للفرد وخصائصها من ناحية ومهارات ما وراء المعرفة من ناحية أخرى (Flavell, 1979) ونحن نرى أنه يمكن تعريف الاستراتيجيات المعرفية بأنها "السلوكيات وأنماط التفكير وأساليبه القصدية التى يستخدمها الفرد وتؤثر على اختيارته ومعالجته وحلوله للموقف المشكل أو تفاعله مع البيئة أو الموقف".

وتشير الدراسات والبحوث التى أجريت على دور الاستراتيجيات المعرفية فى التعلم المعرفى، إلى أنه مع بقاء العوامل الأخرى على حالها يتميز الطلاب المتفوقون تحصيليا أو دراسيا بفاعلية الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات التعلم لديهم، فهم قادرون على المواءمة بين متطلبات الموقف المشكل والاستراتيجيات المناسبة ومن ثم فهم أكثر توظيفا للمعرفة لديهم توظيفا منتجا وفعالا (Cagne, 1985) وقد سبق أن أشرنا إلى أنهم يعتمدون على ما ينتجه أو يشتقه بناؤهم المعرفى ومن ثم فإن المعرفة لديهم تختلف فى خصائصها عن خصائص مدخلاتها، كما أنهم إيجابيون وفعالون فى اشتقاق ألوان مختلفة من الاستراتيجيات وفقا لطبيعة المهام التى يتناولونها، وجدير بالذكر أن هذه الاستراتيجيات المشتقة تعود مرة أخرى لتدعم البناء المعرفى لديهم بنواتج معرفية قد لا تتيحها المدخلات المعرفية الخام.

وتتميز الاستراتيجيات المعرفية فى العديد من الأنماط ومن هذه الأنماط:

- ♦ استراتيجية التفاصيل.
- ♦ واستراتيجية استخدام التصورات العقلية أو البصرية.
- ♦ واستراتيجية تراكيب الحروف الأولى للكلمات أو المفاهيم.
- ♦ واستراتيجية التنظيم.
- ♦ استراتيجية استثارة الفهم.

وغيرها من أنماط الاستراتيجيات المعرفية التى سنتعرض لها تفصيلاً فى موضع آخر من الفصل السابع عشر من هذا الكتاب.

مدى التشابه بين الكمبيوتر والإنسان فى تجهيز ومعالجة المعلومات

أثجه العديد من علماء علم النفس المعرفى إلى الحاسب الآلى للتعرف على مدى محاكاة عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات به لعمليات تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان. وقد حقق هؤلاء نجاحاً ملموساً فى هذا المجال وبصفة خاصة عمليات التفكير الأقل تعقيداً Less complex thinking processes، كما سبق أن استفاد هؤلاء العلماء فى اشتقاق الكثير من النماذج المعاصرة لتجهيز ومعالجة المعلومات (Bower and Hilgard, 1981).

ويرى العديد من هؤلاء العلماء أن عمليات (المدخلات - العمليات - المخرجات) التى يقوم عليها عمل الحاسبات الآلية تحاكي أو تماثل عمليات التعلم الإنسانى.

فأولاً : يحصل الكمبيوتر أو الحاسب الآلى على المعلومات من خلال قارئ البطاقات أو الكروت الممغنطة أو الديسكات أو باى.وسيلة أخرى أحدث. ويحصل الإنسان على المعلومات من خلال حواسه أو مستقبلاته الحسية Sensory receptors. وتخضع المعلومات المُستدخلة للكمبيوتر لعمليات ترميز وتخزين واسترجاع وتجهيز ومعالجة يقوم بها الكمبيوتر إلكترونياً، حيث تكون عمليات التجهيز والمعالجة محكومة ببرنامج معين، إما أن يكون قائماً أى من مكونات الجهاز Built in أو مُستدخل Put into.

وثانياً: يقوم الإنسان بترميز وتخزين ومعالجة المعلومات اعتماداً على عمليات وبرامج متعلمة للضبط والتحكم Sequence controlled and monitored by learned programs.

وثالثاً: بعد تجهيز ومعالجة المعلومات بالحاسب الآلى وفقاً للبرنامج أو البرامج القائمة أو المُستدخلة تخرج نواتج التجهيز والمعالجة من الحاسب الآلى مطبوعة Printout ، وبالمثل بعد قيام الإنسان بمعالجة وتجهيز المعلومات وفقاً لمحددات المعالجة أى عمليات الضبط أو التحكم الإجرائى تخرج الاستجابات اللفظية أو الحركية أو الأدائية. وقد يحدث ألا يستجيب الإنسان بصورة صريحة Overtly وإنما يقوم بتخزين المعلومات التى تم تجهيزها أو معالجتها فى الذاكرة بعيدة المدى.

ويلاحظ أن البرامج التى تتحكم فى تجهيز ومعالجة المعلومات بالكمبيوتر قد وضعت فيه أو تم استرجاعها، بينما هذه البرامج أو عمليات الضبط أو التحكم متعلمة أو مكتسبة لدى الإنسان. ويبدى علماء علم النفس المعرفى اهتماماً بالغاً بطبيعة هذه البرامج الإنسانية: كيف تكتسب؟ وكيف يتم تعلمها؟ وكيف يتم توظيفها فى عمليات تجهيز ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات.

وقد توصل العديد من علماء علم النفس المعرفى إلى تحليلات تفصيلية لما يحدث داخلياً لدى الإنسان خلال عملية تعلمه. وأول الموضوعات التى تستثير أكبر قدر من الاهتمام أوجه أو مراحل Phases أو منظومة تعاقب تجهيز ومعالجة المعلومات. Information-processing sequence

وينظر البعض إلى هذه الأوجه أو المظاهر باعتبارها ميكانيزمات أو تراكيب أو مكونات Mechanisms or structures وثانى الموضوعات التى تحظى باهتمام علماء علم النفس المعرفى أيضاً العمليات العقلية المعرفية Mental cognitive processes المستخدمة فى كل وجه أو مظهر أو مرحلة من هذه المراحل. وثالث هذه الاهتمامات يتعلق بعمليات الضبط أو التحكم الداخلية التى تحكم عمل هذه العمليات Internal control and monitoring of mental cognitive processes.

وفي هذا الإطار فإن فهمنا للتعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات يعتمد على فهمنا لأهم الأسس التي يقوم عليها. ولذا نعرض لها هنا بشئ من التفصيل وهي:

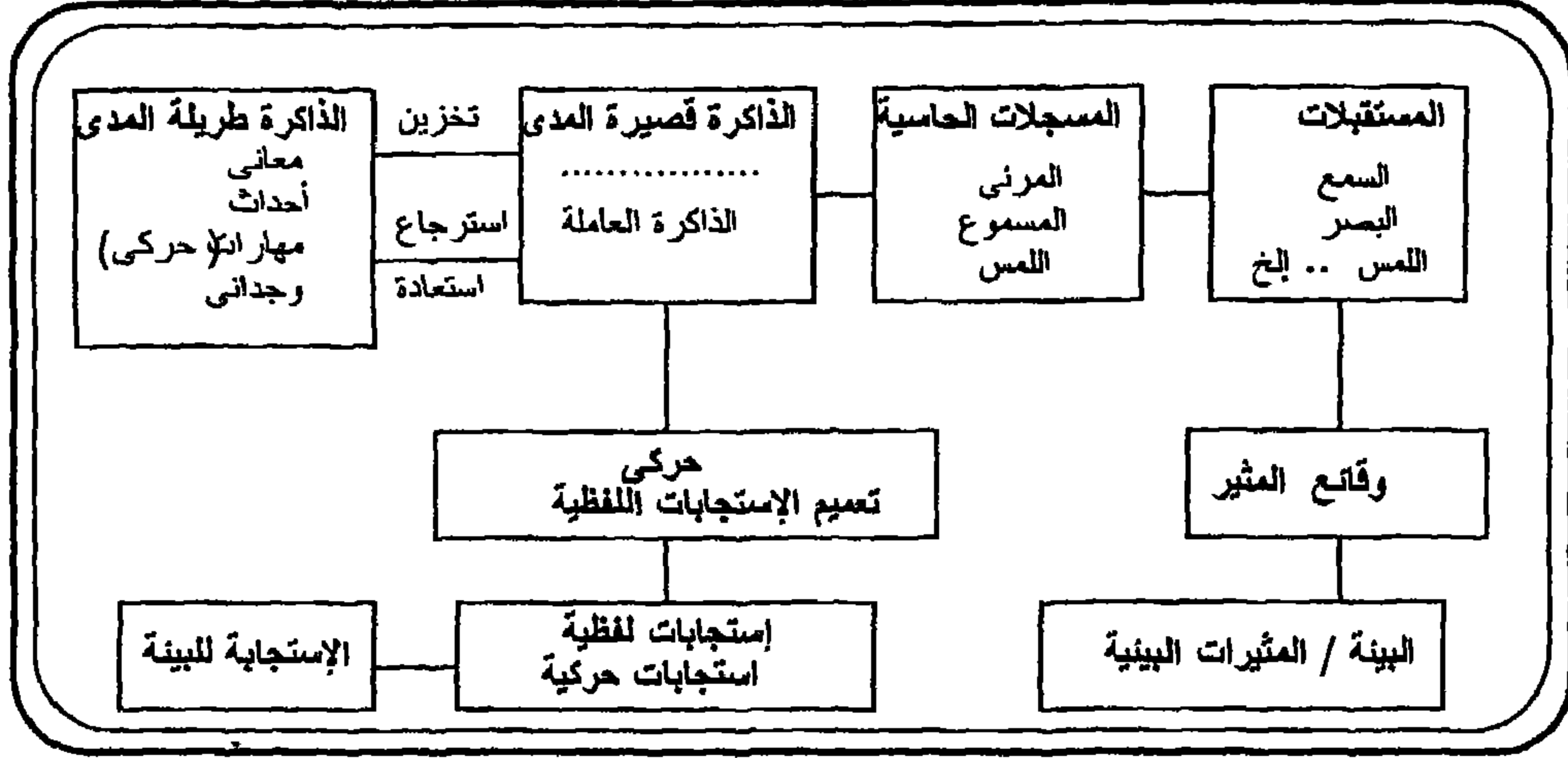
- ١- المكونات الرئيسية لنظام تهييز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان.
- ٢- عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تهييز ومعالجة المعلومات.
- ٣- دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات.
- ٤- دور الاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات.

وسنعرض للمكونات الرئيسية وعمليات الضبط والتحكم في هذا الفصل باعتبارهما أساساً للتعلم المعرفي، ثم نتناول دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية في الفصل التالي باعتبارهما محددات لفاعلية التعلم المعرفي.

أولاً: المكونات الرئيسية لنظام تهييز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان.

The human information processing system components.

قدم "شيفرن و اتكنسون" ١٩٦٩، ١٩٧١ نماذج لنظام تهييز ومعالجة المعلومات ومكوناته كما تتمثل في الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى التي تشكل المكونات الأساسية لمعظم النماذج المعاصرة لنظم تهييز المعلومات. ومن هؤلاء أيضاً: أندرسون ١٩٨٠، باور وهيلجارد ١٩٨١، (Anderson, 1980 Bower & Hilgard, 1981). ويوضح الشكل التالي محاولة لتلخيص أهم الأفكار التي تناولتها هذه النماذج .



شكل (١٦/١)

يوضح المحددات / الأوجه الرئيسية لنظام تجهيز المعلومات لدى الإنسان

وهذه المحددات أو المكونات: المسجلات الحسية ، الذاكرة قصيرة المدى ، الذاكرة طويلة المدى والتي لا ينظر إليها بوصفها مكونات أو تراكيب أو أبنية منفصلة، كما أنها لا تمثل تراكيب فسيولوجية فى المخ ، وإنما ينظر إليها بوصفها أوجه أو محددات لتعاقب عمليات التجهيز. وبنفس النظرة لا ينظر إلى تدفق المعلومات عبر هذه المحددات أو الأوجه أو المكونات كانتقال فعلى يمكن ملاحظته من مكون إلى مكون آخر.

وإنما يمكن النظر إلى عملية تجهيز المعلومات بوصفها عملية تتابع أو تعاقب لعمليات : الاكتساب acquisition ، التجهيز والمعالجة processing ، التخزين storing ، الاسترجاع أو الاستعادة retrieval .

المسجلات الحسية Sensory Registers

♦ نحن نستقبل الاستثارات أو المثيرات من البيئة التى تنشط أو تستثير مستقبلاتنا أوحواسنا وتتحول إلى معلومات أو استثارات عصبية neural information.

♦ هذه المعلومات تستقبل وتمر عبر تكوينات أو تراكيب تسمى المسجلات الحاسوبية التي تستمر فيها للحظة قصيرة للغاية (جزء من مائة من الثانية) Sperling, 1960 .

♦ جميع المعلومات التي تحس أو تستشعر تسجل ومع ذلك فجزء فقط منها (الذي يحظى بالانتباه الانتقائي والقصدى) يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى .

الذاكرة قصيرة المدى Short - term Memory

تستقبل المعلومات في المخزن أو الذاكرة قصيرة المدى وتحمل لفترة زمنية محددة بحد أقصى ٣٠ ثانية (شيفرن / اتكنسن ١٩٦٩) ويمكن أن تظل محمولة لفترة أطول إذا كان سيتم تسميعها أو ترديدتها أو معالجتها بأية صورة من الصور، ومن ناحية أخرى فإن هناك سعة محددة لكمية المعلومات التي يمكن حملها في الذاكرة قصيرة المدى وتشير الدراسات أن الفرد يمكن أن يستقبل ويحتفظ في المتوسط بسبع فقرات من المعلومات ± 2 . ومن أمثلة هذه الفقرات من المعلومات صورة واحدة أو كلمة أو جزئية من المعلومات مثل معنى جملة ... الخ، وتزداد فاعلية الذاكرة وسعتها باستخدام الاستراتيجيات الملائمة من ناحية وبازدياد عامل المعنى من ناحية أخرى .

وبالإضافة إلى خاصية التخزين للذاكرة قصيرة المدى فهناك أيضا الذاكرة العاملة working memory وهي تختص بالتجهيز القصدى أو الشعورى للمعلومات التي تكتسب في الذاكرة قصيرة المدى.

الذاكرة طويلة المدى Long- Term Memory

بعض المعلومات التي لا يتم تجهيزها أو معالجتها في الذاكرة قصيرة المدى تفقد lost . والبعض الآخر يتم تجهيزه ومعالجته وتحويله أو نقله إلى الذاكرة طويلة المدى التي ينظر إليها بوصفها مخزن دائم للمعلومات permanent store (شيفرن واتكنسون). ويعزى الفشل في استرجاع أية معلومة سبق تعلمها أو اكتسابها إلى فشل في استرجاعها أو استحضرها إلى المستوى

الشعوري، أو في البحث عنها في الذاكرة طويلة المدى. وبينما يميل "اتكنسون وشيفرن" إلى هذا التفسير لا يوافق لوفتس ولوفتس "Loftus & Loftus, 1980" على أن كل شيء يتم تخزينه في الذاكرة طويلة المدى يكون دائما ولا يفقد، وإنما يرى أن بعض المعلومات يفقد في الذاكرة طويلة المدى ويتم احلال معلومات أخرى محله، والبعض الآخر يفقد عن طريق التنظيم وإعادة التنظيم ومن ثم تتحول صورته، أو بنيته، أو تركيبه، أو يتم إدماجه، أو اذابته، أو معالجته، أو حذفه، أو تعديله... الخ.

وقد ميز "تولفنج" (Tulving, 1972) تمييزا واضحا بين نوعين من الذاكرة طويلة المدى هما ذاكرة الأحداث : وتختص بالأحداث episodic وذاكرة المعاني semantic، فنحن نخزن الأحداث أو الخبرات التي نمر بها شخصيا في مناسبات معينة في ذاكرة الأحداث، مثل أول يوم لدخولنا المدرسة، أو الجامعة، أو يوم نجاحنا في الثانوية العامة، أو فوزنا في مسابقة ما... الخ.

بينما نخزن في ذاكرة المعاني كل شيء مرتبط باللغة مثل معاني الكلمات أو الجمل أو قواعد اللغة أو تنظيمنا المعرفي المتعلق بمعاني الكلمات .

وهناك نوعان آخران من الذاكرة يعرفان بالذاكرة الحركية أو المتعلقة بالأنشطة الحركية (Singer, 1978) والذاكرة الوجدانية أو الانفعالية .

ويرى "سينجر" أننا عندما نعد لكتابة شيء ما فإننا نسترجع أو نستعيد برنامج الكتابة من الذاكرة الحركية التي توجه حركاتنا في الكتابة Motoric Memory بينما يرى "زايجونيك" أننا عندما نرى شخصا ما نعرفه فإننا نسترجع مشاعرنا نحوه من الذاكرة الوجدانية أو الانفعالية. affective memory.

ثانياً: عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تجهيز ومعالجة المعلومات

Information Processing Executive Control Processes:

تمثل عمليات الضبط أو التحكم الإجرائي في تجهيز ومعالجة المعلومات إحدى الأسس الهامة التي يقوم عليها التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات حيث أن هذه العمليات هي المسئولة عن استثارة وتوجيه الأنشطة المعرفية Cognitive activities وتوظيفها توظيفاً اقتصادياً Economically منتجا وفعالا. فهي تقوم بتقويم مشكلة التعلم أو الموقف المشكل وتحديد الاستراتيجيات

الملائمة للحل مع تقدير درجة فاعلية هذه الاستراتيجيات والاختيار من بينها أو تغييرها لتحسين أو زيادة فاعلية تعلمها Learning effectiveness.

وتعتمد عمليات أو مهارات الضبط أو التحكم الإجرائي على أحد المكونات المعرفية الهامة وهو مكون ما وراء المعرفة Metacognition والذي يتميز في بعدين أو مظهرين منفصلين separate لكنهما مرتبطين Related هما:

♦ وعى الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفي وطبيعة أو خصائص المعرفة لديه

Knowledge about cognition and it's nature

♦ تنظيم وضبط المعرفة Regulation and control of cognition

ونتناول فيما كل من هذين البعدين أو المظهرين بشئ من التفصيل:

وعى الفرد بتكوينه أو بنائه المعرفي وطبيعة أو خصائص المعرفة لديه:

يشير هذا المفهوم إلى وعى الفرد بطبيعة وخصائص المعرفة لديه من حيث مكوناتها وتنظيمها وتكاملها وفعاليتها ويستخدم هذا الوعي عندما نقوم بتقدير مدى قدرتنا على أداء مهمة ما أو حل مشكلة ما ، فمثلا عندما نواجه موقفا تعليميا جديدا فإن وعينا بنقاط القوة والضعف فيما تعلمناه أو بصورة أعم ببناؤنا المعرفي يساعدنا في تقرير احتمالات نجاحنا أو فشلنا في تعلم هذا الموقف أو أداء هذه المهمة أو حل هذه المشكلة. وعلى هذا فإن إحدى خصائص أو أبعاد ما وراء المعرفة لدينا هي تقدير محدوداتنا أو إمكاناتنا المعرفية The ability to realize our cognitive limitations أو المعرفة المطلوبة لمهمة ما أو مشكلة ما أو موقف ما The complexities involved in any given task (Fry & Lupart, 1987).

تنظيم وضبط المعرفة

تمثل عمليات تنظيم وضبط المعرفة البعد الثانى أو الخاصية الثانية لمفهوم ما وراء المعرفة حيث يتم ضبط إيقاع سلوكنا المعرفي أو التحكم فيه Control our cognitive behavior وتوجيه عمليات التفكير لدينا خلال موقف التعلم Direct our thinking processes وهى تساعدنا على تخطيط أسلوب أو

أساليب معالجة مهام التعلم وتشتير أنشطتنا المعرفية وثرأجع فهمنا أو استيعابنا لموقف التعلم وثقوَم حلولنا للموقف المشكل.

وتشمل عمليات الضبط أو التحكم الإجرانى فى تجهيز ومعالجة المعلومات عملية الإمداد بالطاقة أو التشغيل أو التنشيط الذهنى وعمليات التحكم فى هذا التشغيل أو التنشيط أو الاستثارة. وهناك مصدران أساسيان لعمليات التحكم هما:

♦ عمليات ضبط أو تحكم دافعية المصدر Control of motivation

♦ عمليات تدافع أو تعاقب المعلومات أو تزامنها Information flow

وتتطوى عمليات الضبط أو التحكم الدافعية المصدر على محددات قصدية وتوقعات ونتائج لهذه التوقعات ، والقصد هنا مصطلح استخدمه كل من "ميلر وجونسون" (Miller&Johnson, 1976) للإشارة إلى نوع من التحكم الشعورى فى عمليات سير واتجاه تفكير الفرد، وهذا القصد يؤثر على عمليات الانتباه الانتقائى Selective attention والاستقبال Reception والتخزين Storing والاحتفاظ Retention والاسترجاع Recall والتذكر Remembering وبصفة عامة على تجهيز ومعالجة المعلومات IP. Information Processing. وقد سبق أن أشرنا الى ذلك فى الفصل الأول من هذا الكتاب.

ويرى "سيجلى" (Sigler, 1980) أن معرفتنا بأسس وضوابط عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات تفيد المربين من ناحيتين:

الأولى: أنه يمكننا ترتيب وتنظيم عمليات عرض المعلومات بما يتفق مع ضوابط ومحددات تدافع المعلومات وأسس تجهيزها ومعالجتها.

والثانية: أنه يمكننا أن نحدد موقع الصعوبات التى يمكن أن يواجهها الطالب وما إذا كانت المشكلة تتعلق بالاستقبال الحاسى أو سعة الذاكرة قصيرة المدى أو خصائص البنية المعرفية أو الاستراتيجية المستخدمة ... إلخ.

ثالثاً: دور البنية المعرفية فى التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات وهو ما سنتناوله فى الفصل التالى .

الفصل السابع عشر
دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية
في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

- ☐ مقدمة
- ☐ دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات
- ☐ مفهوم البنية المعرفية
- ☐ أبعاد البنية المعرفية
- ☐ دور البنية المعرفية في التعلم عند كل من "أوزويل وبرونر"
- ☐ البنية المعرفية وذاكرة المعاني
- ☐ النموذج الشبكي الهرمي
- ☐ نموذج مقارنة الخصائص المميزة
- ☐ النموذج التنشيطي الانتشاري المعرفي للمعاني
- ☐ دور الاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات
- ☐ * مفهوم الاستراتيجيات المعرفية
- ☐ * الاستراتيجيات المعرفية واستراتيجيات التعلم
- ☐ * خصائص استراتيجيات التعلم
- ☐ التطبيقات التربوية للتعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

دور البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

مقدمة

تمثل البنية المعرفية Cognitive Structure قاسماً مشتركاً أعظماً في كافة نظريات التعلم المعرفية بدءاً بنظرية الجشتلظ وانتهااء بنماذج التعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات ، فيرى علماء الجشتلظ أن خصائص البناء المعرفي للمتعلظ تؤثر تأثيراً بالغاً في حدوث عملية الاستبصار، ويرى "ليفين" أن التعلم هو تغير في البنية المعرفية للفرد كميأ بتراكم الخبرات والمعلومات وكيفياً بالتفاعل المستمر بين مكوناتها.

والبنية المعرفية متغير أساسي لدى كل من "أوزوبل وبرونر" فهي عند أوزوبل تشكل الأساس الذي تبني عليه جميع مدخلات التعلم. وهي عند برونر أولى المبادئ التي تقوم عليها النظرية وأنها تمثل المعرفة الحاضرة Cash Knowledge التي تقوم عليها عمليات التدريس وآلياته. وقد تناولها كل من "برونر وباندورا" في نظريتهما باعتبارها متغيراً أساسياً لا يقوم التعلم الفعال بدونه. (ارجع إلى فصول نظريات التعلم المعرفي).

ولا تقل أهمية الاستراتيجيات المعرفية في التعلم المعرفي عن أهمية البنية المعرفية فيه فالأولى نتاج مشتق من الثانية، وتتوقف فاعلية الاستراتيجيات المعرفية على خصائص البنية المعرفية من حيث الكم والكيف والتنظيم والترابط والتكامل والاتساق والثبات النسبي كما سبق أن عرضنا.

والاستراتيجيات المعرفية عامة واستراتيجيات التعلم خاصة تمثل أهم القابليات المتعلمة والواعدة باحداث تغيير ايجابي في امكانات التعلم لدى الفرد، ولا نبالغ إذا قلنا أنها تشكل أهم الأهداف التي يسعى إليها علماء علم النفس المعرفي وبصفة خاصة المشتغلون والمهتمون بالتعلم المعرفي.

ولذا كان تخصيصنا هذا الفصل لالقاء مزيد من الضوء على دور كل منها في التعلم المعرفي ضرورة معرفية. ولادراكنا الأکید بأهميتها فقد سجلنا

لإحدى طالباتنا للدكتوراة، بموضوع "بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على الاستراتيجيات المعرفية لدى المتفوقين والعاديين من طلاب المرحلة الجامعية" تحت إشرافنا وزميلين آخرين .

ونستلهم العون من الله أن نتناولها في مؤلف خاص بإذن الله.

دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي كتجهيز ومعالجة للمعلومات

The role of cognitive structure in cognitive learning as information processing:

على الرغم من أن مفهوم البنية المعرفية يستخدم على نطاق واسع في مجال علم النفس التربوي بصفة عامة وعلم النفس المعرفي بصفة خاصة، إلا أنه -أي مفهوم البنية المعرفية- لا ينطوي على معنى واحداً أو أحادياً يحظى بالإتفاق أو التقبل العام.

والبنية المعرفية تشمل تطبيقات نتاج التفاعل بين المحتوى المعرفي بما يشمل من المعلومات والمفاهيم والحقائق والأفكار والقواعد والقوانين والقضايا والمعطيات الإدراكية والعمليات المعرفية التي تعالج هذا المحتوى (Scott, 1979).

ومع أن هناك قدر من عدم الإتساق لدى الذين تناولوا هذا المفهوم بالدراسة والبحث والتعريف إلا أنه هناك قدر من الإتفاق اليوم على أن البنية المعرفية تعنى شيئاً مختلفاً عن المحتوى المعرفي. **Cognitive structure means something different from cognitive content.**

وقد يكون المحتوى المعرفي لفردين أو مجموعة من الأفراد واحداً ولكن بالضرورة تكون البنية المعرفية لكل منهم مختلفة، نتيجة اختلاف ناتج تجهيز ومعالجة العمليات المعرفية لذلك المحتوى وما ينشأ عن تفاعل العمليات مع المحتوى من مدى واسع للفروق الفردية في التنظيم والترابط والتكامل والتمايز والاتساق.

وإذن فالمحدد الأساسى للبنية المعرفية هو مستوى العمليات Level of operations فنادرأ ما يستدل على البنية من خلال المحتوى وإنما من خلال العلاقات القائمة بين هذا المحتوى. وعندما تكون عناصر المحتوى المعرفى محددة أو نوعية Specified كما فى بعض التخصصات الدقيقة لا يكون هناك صعوبة فى تحديد أو قياس البنية المعرفية بدقة. ولكن ينشأ غموض البنية المعرفية وصعوبة قياسها عندما يتعلق الأمر بالمدى الواسع للوحدات المعرفية Large cognitive units مثل المجموع الكلى للأفكار والمعلومات المتضمنة فيها، وخاصة تلك الوحدات المعرفية (أفكار ومعلومات) المشتقة أو المستنتجة نتيجة العمليات المستمرة للتجهيز والمعالجة.

وعلى ذلك تلعب البنية المعرفية دوراً بالغ الأهمية فى التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات، وقد تناولها "هيلجارد وياور" (Hilgard & Bower, 1981) باعتبارها تلك النظم أو الأجهزة التى تحلل المعلومات المتاحة لها والتى تؤدى كل الوظائف مثل الإدراك والترميز والفهم وحل المشكلات والتحكم فى الاستجابة النهائية.

ومما يؤخذ على هذا التعريف خلطه بين البنية المعرفية كمحتوى معرفى والعمليات المعرفية التى تعالجه والاستراتيجيات المشتقة، عن ناتج معالجة العمليات للمحتوى، ولذا جاء تعريف "شافلسون" (Shavelson, 1974) للبنية المعرفية باعتبارها تكويناً فرضياً يشير إلى محتوى وطريقة تنظيم المفاهيم والحقائق والمعلومات فى الذاكرة بعيدة المدى ويرتبط ناتج البنية المعرفية بكل من طبيعة تكوينها وأسلوب تنظيمها.

ويعرف "أوزوبل وآخرون" (Ausubel et al., 1978) البنية المعرفية بأنها "المحتوى الشامل للمعرفة التراكمية للفرد وخواصها التنظيمية المتميزة التى تميز المجال المعرفى للفرد" وهى على هذا النحو تمثل العامل الرئيسى المؤثر فى بنية التعلم المعرفى ومعناه وخصائصه وفاعليته والاحتفاظ به واسترجاعه واستراتيجيات استخدامه وتوظيفه.

ويرى "قواد أبو حطب ١٩٨٤" أن جوهر نموذج "أوزوبل" يقوم على افتراض أن العامل الأكثر أهمية فى تأثيره على التعلم هو مقدار ووضوح وتنظيم

المعرفة الراهنة عند المتعلم، هذه المعرفة الراهنة هي التي تتألف من الحقائق والمفاهيم والقضايا والنظريات والمعطيات الإدراكية الخام التي تتوافر للمتعلم في لحظة ما وهي ما يسميه "أوزوبل" البنية المعرفية.

ونحن نرى أن البنية المعرفية تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد كما وكيفاً بما تنطوي عليه من تنظيم وترابط وتمايز وتكامل وإتساق واستراتيجيات استخدامها في مختلف المواقف. ويشير المحتوى المعرفي بما ينطوي من خصائص إلى الحيوية والفاعلية والتغير والنمو على ضوء نمط التفاعل بين الخبرات والمعلومات السابقة من ناحية، والخبرات والمعلومات الجديدة من ناحية أخرى. كما تشير استراتيجية الاستخدام إلى الناتج الذي تفرزه البنية المعرفية لمعالجة موقف التعلم أو الموقف المشكل.

ويرى "أوزوبل" أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات السابق اكتسابها وبهذه الطريقة تأخذ المعلومات الجديدة بالإضافة إلى المعلومات السابقة معنى خاص. وعلى ذلك فإن سرعة التعلم المعرفي وفاعليته تعتمدان على عدة عوامل أهمها:

- ♦ مدى قدرة المتعلم على إحداث ترابطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة داخل البناء المعرفي للفرد.
- ♦ مدى قابلية المعلومات للتنظيم والترابط والتكامل داخل البناء المعرفي للفرد.
- ♦ مدى قدرة كل من المعلم والمتعلم على إكساب المعلومات الجديدة الحيوية واشتقاق المعاني والدلالات.

وفي هذا الإطار يؤكد "أوزوبل" على إمكانية تحسين كل من التعلم والاحتفاظ والتذكر عن طريق بناء أطر لتجهيز ومعالجة وتنظيم وتخزين المعلومات بشكل مترابط ومتكامل ومنطقي وذى معنى. كما يعتقد "أوزوبل" أن وجود هذا البناء المترابط والمتكامل من المعلومات فى أطر تفكير المتعلم يحسن كل من التعلم والاحتفاظ ويضمن استمراره حياً ونشطاً وفعالاً، فضلاً عن أنه يعطى المعلومات الجديدة معانيها الحقيقية وحيويتها دلالاتها.

ويرى "أوزوبل" أن دور البنية المعرفية في التعلم المعرفي يبدو من خلال ما يلي:

- ♦ إكساب الفكرة أو المادة التعليمية الجديدة معنى إضافياً مشتقاً يتحدد في ضوء خصائص البنية المعرفية من حيث المحتوى والتنظيم.
- ♦ تخفيض احتمالية فقدان أو نسيان الفكرة أو المادة التعليمية الجديدة عن طريق اشتقاق ارتباطات بينها وبين غيرها من الأفكار أو المعلومات داخل البناء المعرفي للفرد.

♦ جعل الفكرة أو المادة التعليمية الجديدة أكثر قابلية للاسترجاع عندما تصبح جزءاً من المحتوى الدائم للبناء المعرفي للفرد (Clifford, 1981).

- ♦ أنها تمثل الذخيرة المعرفية للفرد والتي تؤثر على فاعلية كافة العمليات المعرفية. فهي تؤثر على الانتباه خلال مرحلة التحليل الإدراكي للمثيرات، وهي تؤثر على الإدراك خلال مرحلة التأويل أو التفسير، كما تؤثر على عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات خلال مرحلتى الاستيعاب أو التمثيل والتسكين أو الاحتفاظ طويل المدى.

وتتأثر فاعلية البنية المعرفية في التعلم المعرفي بعدة عوامل تشكل بعض أبعادها هي:

أ- التنظيم: أي التنظيم الهرمي أو الهيراركي للبنية المعرفية من المستوى الأكثر عمومية إلى المستوى الأقل عمومية.

ب- التمايز: بمعنى أن تتمايز فئات المعلومات في مستويات تنظيمها السابقة أي عند كل مستوى معين داخل البنية المعرفية بحيث تكون هذه الفئات ووحدتها أقل قابلية للفقْد أو النسيان وأكثر قابلية للاحتفاظ والاسترجاع.

ج- الترابط: بمعنى أن تكون البنية المعرفية بوحداتها وفئاتها ومستوياتها مترابطة معرفياً وبحيث يؤدي هذا الترابط إلى علاقات بينية عالية وفعالة Highly Intercorrelation Relationships.

وعلى ذلك يرى "أوزوبل" أن البنية المعرفية تتكون من مفاهيم وأفكار شبه ثابتة ومنظمة بدرجة ما في وعي المتعلم أو شعوره ويفترض أن طبيعة هذا التنظيم طبيعة هرمية متدرجة. تكون فيها المفاهيم والأفكار والقضايا الأكثر شمولاً أو عمومية في القمة والمفاهيم الأكثر تخصصاً أو نوعية في القاعدة (Ausubel et al, 1978).

طبيعة العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة:

تأخذ العلاقة التي تنشأ بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة عدة أشكال أو صور يتوقف عليها درجة فاعلية التعلم، والصور التي تأخذها هذه العلاقة يمكن أن تكون:

أ- **علاقة توافقية :** أطلق عليها "أوزوبل" التعلم التوافقي **Combinatorial Learning** ويقوم هذا النمط من التعلم عندما يتعين تعلم مبدأ جديد يصعب إيجاد ارتباط أو علاقة بينه وبين غيره من المفاهيم الماثلة في البناء المعرفي للفرد سواء أكان ذلك في مستوى أكثر عمومية **Subordinate Learning** الخاص إلى العام مثل (أزرق - أخضر - أحمر .. إلخ) تتدرج تحت مفهوم اللون أو الألوان أو أقل عمومية **Superordinate Learning** من العام إلى الخاص مثال: المعادن يندرج تحتها (الحديد - النحاس - الألومنيوم .. إلخ) في التنظيم الهراري للمعلومات داخل البناء المعرفي للفرد، وعليه يجب أن يتوافر للمعلم قدر من المعلومات العامة المترابطة أولاً، كي يمكنه فهم أو استيعاب المفهوم الجديد ووضعه في مكانه ضمن مكونات البناء المعرفي.

ب- **علاقة تكامل Integrative Relationship** ومؤدى هذه العلاقة أن يقوم المتعلم بإحداث نوع من التكامل بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة. بحيث يصبح البناء المعرفي للفرد أكثر اتساقاً وتكاملاً ونمواً وتطوراً. ويحدث هذا بالنسبة لكل فرع أو مجال من مجالات المعرفة أو مادة أو مقرر من المقررات الدراسية.

ج- علاقة ارتباطية Correlative بمعنى وجود ارتباط بين المعلومات السابقة والمعلومات الحالية مثل علاقة العلوم المختلفة ببعضها البعض : الرياضة بالفيزياء والفيزياء بالكيمياء والاجتماع بالاقتصاد والاقتصاد بعلم النفس.. وهكذا.

دور البنية المعرفية في التعلم عند كل من "برونر وأوزوبل"

Bruner's and Ausubel's views for cognitive structure

مع أن هناك قدراً من التباين أو التمايز بين نظرية التعلم بالاكتشاف "برونر" ونظرية التعلم بالتلقي المعرفي القائم على المعنى "لأوزوبل"، إلا أن المتأمل لرؤية كل من "برونر وأوزوبل" لدور البنية المعرفية يجد أنها أقرب إلى الإتفاق منها إلى الاختلاف More like than different وتبدو مظاهر إتفاق هاتين الرؤيتين من خلال ما يلي: (Reilly & Lewis, 1991).

* كلاهما يركز على عاملى المعنى والفهم Both stress meaning and understanding:

كلتا الرؤيتين تركزان على عاملى المعنى والفهم وبينما يرى "برونر" أنه يمكن تحقيق هذين العاملين (المعنى والفهم) عن طريق الاكتشاف الاستقرائى، Must be discovered inductively يعتقد "أوزوبل" أنه يمكن تحقيقها عن طريق الاستيعاب الاستنتاجى Must be assimilated deductively.

* كلاهما يؤكد على تعلم جوهر أو مضمون أو معنى مادة التعلم أكثر من الاسترجاع القسرى أو العشوائى

Both emphasize learning the substances of the material than the verbatim recall:

حيث يرى أنه إذا كان جوهر أو مضمون المادة التعليمية مفهوماً وواضحاً فى وعى المتعلم كان فى مقدوره إحداث أكبر قدر من تعميم الانتقال Transfer والاستفادة به فى مختلف المواقف Utility for further use.

* كلاهما يركز على العلاقات بين المعانى **Both stress relationships** فيؤكد "برونر" على أن تعلم أى شئ يجب أن يكون مرتبطاً بتعلم أشياء أخرى، وكيف يشتق الفرد المعانى الكامنة خلف هذه الارتباطات أو العلاقات. كما يؤكد "أوزوبل" أيضاً على أن تعلم أى مادة تعليمية جديدة يكون من خلال ارتكازها على ما هو مائل أو قائم بالفعل فى البناء المعرفى من معلومات.

* كلاهما يعطى أهمية كبرى لتعلم المفاهيم والمبادئ الكبرى

Both accent the importance of learning broad concepts and principles

وبينما يسمى "برونر" هذه النقطة بعمومية المفهوم **Generic concept** بمعنى أن يكون المفهوم على درجة عالية من القابلية للتعميم **Generalizability** نجد أن "أوزوبل" يطلق عليها تثبيت أو تدعيم الأفكار أو تنظيمها **Anchoring ideas** على نحو يساعد فى استيعاب أو تمثيل المادة التعليمية الجديدة **Assimilating** مما يتيح قدراً أكبر من القابلية للتعميم.

* كلاهما تحدث عن بنية أو تنظيم المادة المتعلمة

Both talk about organization or structure

حيث يشير "برونر" إلى دور البنية أو التراكيب فى التعلم على حين يؤكد "أوزوبل" على أهمية تنظيم المادة المتعلمة داخل البنية المعرفية للتعلم الفعال.

* كلاهما يوافق على ضرورة أن يكون التعلم المدرسى معبراً عما يحدث فى الواقع بما ينطوى عليه من مستويات مختلفة من التعقيد تدعم التكوين الكيفى للبنية المعرفية وألا يتم تبسيطه بما يحاكى المواقف العملية المصطنعة.

Both agree that school learning. Must be studied at the every day level of complexity

* كلاهما من علماء علم النفس المعرفى اللذان حاولا فهم وتفسير العمليات العقلية المعرفية الداخلية التى تحدث داخل العقل من منظور معرفى وعدم الإقتصار على السلوك الظاهر.

Both are cognitive psychologists attempting to understand the internal mental cognitive processes in the mind rather than just studying the external physical world.

البنية المعرفية وذاكرة المعانى

Cognitive Structure and Semantic Memory

تشير الدراسات والبحوث التى أجريت فى علم النفس المعرفى إلى أن العلاقة بين البنية المعرفية وذاكرة المعانى وثيقة فكلاهما يعكس المحتوى المعرفى للوحدات المعرفية المُستدخلة والمشتقة، وكلاهما تتأثر فاعليته بمدى تنظيم وترابط وتكامل وتمايز الوحدات المعرفية، وبينما تقوم ذاكرة المعانى من حيث السعة والفاعلية على شبكة ترابطات المعانى Semantic network تقوم البنية المعرفية على تنظيم وحداتها المعرفية فى إطار هرمى Heirarchical حيث تكون المفاهيم والوحدات المعرفية الأكثر عمومية فى القمة والوحدات المعرفية الأقل عمومية فى قاعدة التنظيم الهرمى.

ويقترح بعض علماء النفس المعرفى ثلاثة نماذج لتركيب أو بنية ذاكرة المعانى والتى من خلالها يتم تنظيم واسترجاع المعرفة المجردة abstract knowledge وهذه النماذج هى: (Tien, M.C, 1986).

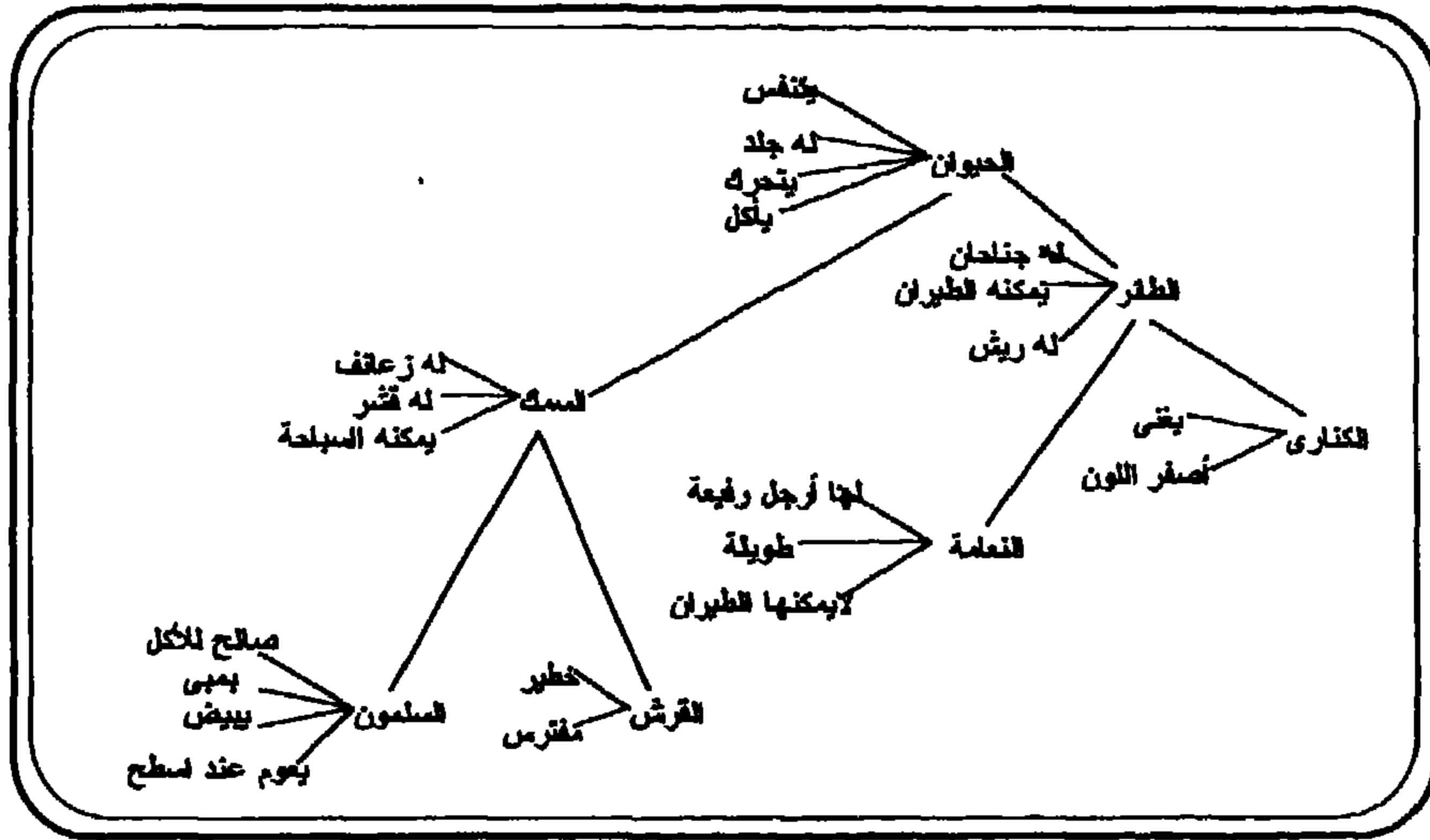
- ♦ النموذج الشبكي الهرمى The Hierarchical Network Model
- ♦ نموذج مقارنة الخصائص المميزة The Feature Comparison Model
- ♦ النموذج التنشيطى الانتشارى المعرفى للمعانى The Spreading Activation Model

النموذج الشبكي الهرمي Collins & Quillian, 1969

يقوم هذا النموذج على افتراض أن المعرفة تحدث من خلال ثلاثة أنواع من العناصر هي:

الوحدات Units والخصائص Properties والمؤشرات أو التلميحات Pointers ووحدة المعرفة هي اسم المفهوم الذي يستدل عليه من خلال مجموعة أو فئة معينة من الفقرات مثل طائر Bird أو كناريا Canary. والخصائص هي صفات مميزة للمفهوم والتي لا يمكن أن يعكسها اسم المفهوم بذاته مثل أصفر Yellow، يغنى Sing، له ريش Has feathers. والمؤشرات أو التلميحات هي حلقات أو وصلات للربط بين المفهوم والخصائص التي تميزه مثل: الكناريا أصفر اللون، أو الكناريا طائر.

ونعرض من خلال الشكل التالي تصور موجز لمثال يوضح النموذج الشبكي الهرمي:



شكل (١٧/١)

يوضح النموذج الشبكي الهرمي حيث المفاهيم الأكثر عمومية في القمة والمفاهيم الأقل عمومية في قاعدة التنظيم الهرمي.

والافتراض الأساسى لهذا النموذج يقوم على أن المفاهيم تترابط أو تتصل فيما بينها هرمياً أو هيراركياً حيث تحتل المفاهيم الأشمل أو الأكثر عمومية مستويات أعلى فى التنظيم الهرمى والمفاهيم النوعية والأقل عمومية مستويات أدنى فى هذا التنظيم.

ويعطى "أوزوبل وروبينسون" مثلاً على مستويات تنظيم المعلومات داخل البناء المعرفى للفرد هرمياً أو هيراركياً من خلال المثال التالى:

- التعلم

- التعلم المعرفى

- التعلم المعرفى القائم على المعنى

- التعلم بالاستقبال أو التلقى القائم على المعنى

وتعكس هذه المستويات الطبيعية الهرمية لتنظيم المعلومات بما تشمله من مفاهيم وأفكار وقوانين ونظريات داخل البنية المعرفية للفرد، ولذا يتعين أن يكون أسلوب عرض المعلومات مواكباً أو موازياً لمنطق هذا التنظيم.

تجهيز المعلومات فى ظل النموذج الشبكي الهرمى

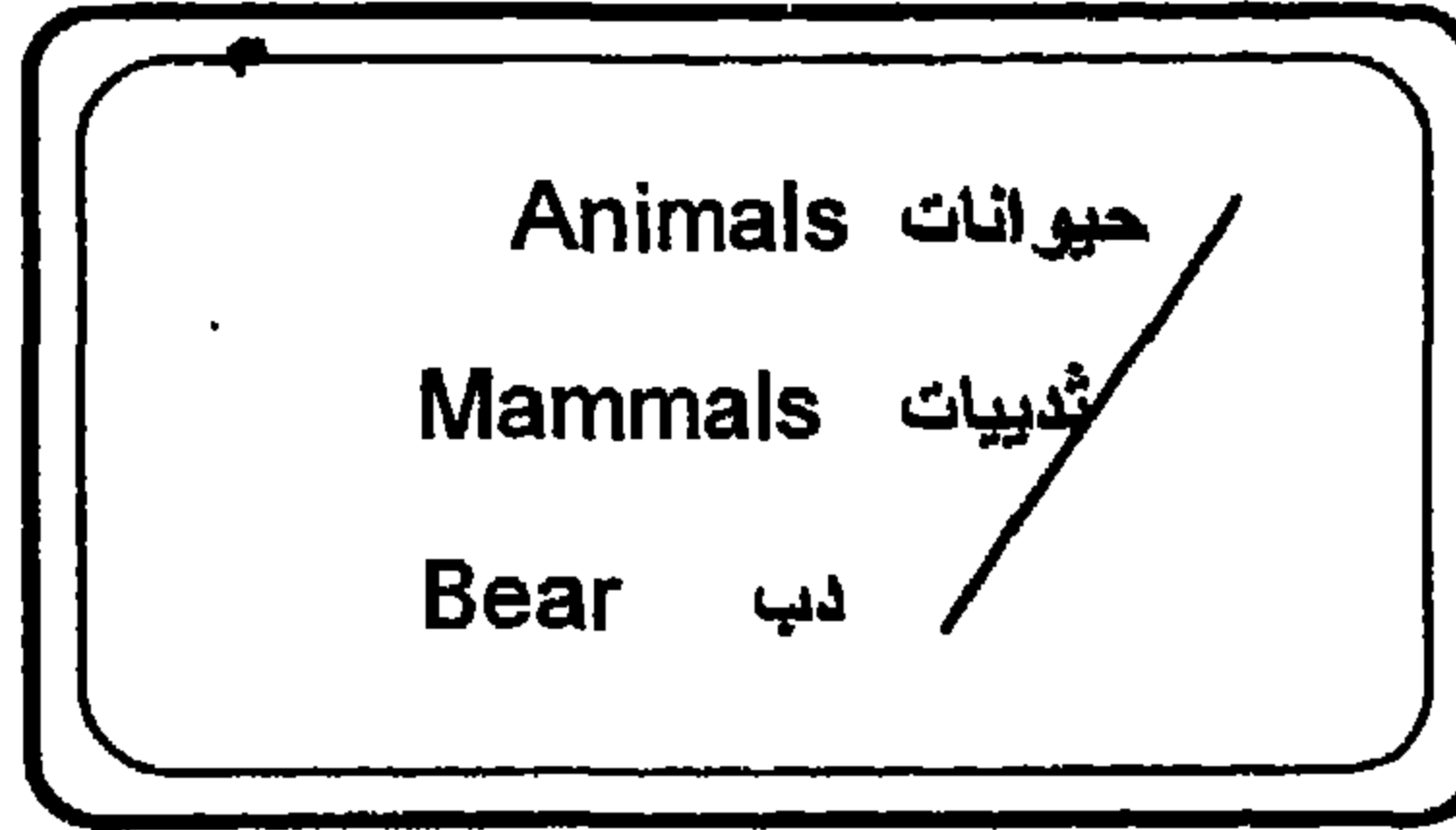
يتم تجهيز ومعالجة المعلومات وفقاً لهذا النموذج عن طريق البحث لا شعورياً وبطريقة منظمة عبر شبكة الترابطات من الأعلى إلى الأدنى ومن الأدنى إلى الأعلى وحتى الوصول إلى المعلومة المطلوبة، وتأخذ هذه المعالجات زمن يمكن أن نطلق عليه زمن التجهيز والمعالجة ويختلف هذا الزمن باختلاف طبيعة المعلومة وموقعها فى شبكة الترابطات. والتجربة التالية توضح زمن التجهيز والمعالجة المستخدم فى تدعيم افتراضات هذا النموذج: فقد طلب من المفحوصين التحقق من جملتين هما:

"الكنارى طائر"، "الكنارى حيوان" ومن المسلم به أن متوسط زمن تجهيز الجملة الأولى أقل من زمن تجهيز الجملة الثانية حيث يكون الانتقال عبر شبكة الترابطات من مستوى "الكنارى" إلى المستوى الأعلى وهو الطيور، بينما يكون الانتقال فى الجملة الثانية عبر مستويين هما: من الكنارى إلى الطيور ثم من الطيور إلى الحيوانات وبالفعل كانت نتائج الدراسات والبحوث مدعمة

لافتراضات هذا النموذج حيث كان زمن تجهيز ومعالجة الجملة الأولى أقصر من زمن تجهيز ومعالجة الجملة الثانية.

بعض المشكلات المنهجية التي تعترض النموذج

تشير نتائج الدراسات والبحوث التي أجريت حول افتراضات هذا النموذج إلى تدعيمها أحياناً وعدم تدعيمها أحياناً أخرى، فعلى سبيل المثال يتنبأ النموذج بأن زمن تجهيز جملة "الدب حيوان" أطول من زمن تجهيز جملة "الدب حيوان ثديي" نظراً لأن الدب أقرب إلى الثدييات في الشبكة منه إلى الحيوانات كما هو واضح في الشكل المقابل.



ولكن النتائج لم تؤيد هذا الافتراض

والمشكلة الثانية التي تعترض هذا النموذج الافتراض القائم على أن زمن التجهيز والمعالجة في حالات معينة يجب أن يكون متساوياً، وجاءت النتائج غير مدعومة لهذا الافتراض فكان زمن التجهيز للجملتين التاليتين "أبو الحسن طائر"، "النعامة طائر" مختلفاً حيث كان زمن تجهيز الجملة الثانية أطول من زمن تجهيز الجملة الأولى وذلك لمرورنا بالعديد من المستويات عبر شبكة الترابطات للتحقق من الجملة الثانية.

نموذج مقارنة الخصائص المميزة The feature comparison model

يأخذ هذا النموذج منحى مختلفاً تماماً عن نموذج الشبكة الهرمي فبينما يفترض النموذج الأخير أن المعلومات تنتظم داخل البناء المعرفي للفرد هرمياً أو هيراركياً نجد أن نموذج مقارنة الخصائص المميزة يفترض أن المعرفة تشتق

عند الحاجة إليها على أساس قوانين أو قواعد معينة ووفقاً لشروط محددة وما يختزن في الذاكرة أو البناء المعرفي للفرد عبارة عن قائمة بالخصائص المميزة.

كما يفترض هذا النموذج وجود نمطين من الخصائص المختزنة في ذاكرة المعاني هما:

- ♦ الخصائص التي تعد محددات ضرورية لمعاني الكلمات والمفاهيم والتي بدونها لا تتدرج الفقرة تحت تصنيف معين كالمدلول والوظيفة والسياق.
- ♦ الخصائص التي تصف الفقرة لكنها لا تعد ضرورية لتحديد انتمائها لتصنيف معين كالتركيب أو البنية، حيث قد تتشابه الكلمات في البنية أو التركيب لكنها تختلف في المعنى على ضوء المدلول والوظيفة والسياق الذي يحتويها.

ومن الافتراضات التي يقوم عليها النموذج أيضاً ما يلي:

- ♦ يتم تجهيز ومعالجة المعلومات وفقاً لهذا النموذج على مرحلتين : أولاً مقارنة كل الخصائص، والثانية تحليل الخصائص وصولاً إلى تقرير الحكم على المعلومة أو الاستجابة لها.

تجهيز المعلومات في ظل نموذج مقارنة الخصائص

يتتبع نموذج مقارنة الخصائص بأن زمن تجهيز جملة "النعامة طائر" أطول من زمن تجهيز "أبو الحسن طائر" وذلك لأن الخصائص التركيبية لأبى الحسن تتسق إلى حد كبير مع الخصائص التركيبية للطيور. فكل من النعام وأبى الحسن طيور لها ريش وساقين، كما أن معظم الطيور تطير وصغيرة الحجم ومن ثم فعند تجهيز معلومة "النعامة طائر" تتطلب استخدام المرحلة الثانية من النموذج وهي تحليل خصائص كلاً من المفهومين.

وفي هذا الإطار يتوافق نموذج مقارنة الخصائص المميزة مع العديد من نتائج دراسات زمن رد الفعل والتي تتعارض مع نموذج الشبكة الهرمي، كما أنه متوافق مع الطريقة التي يشير بها الناس للأشياء. ويختلف اعتمادنا على أي من

المستويين باختلاف مستوى الدقة المستخدمة في الحديث والكتابة. ولا يخلو نموذج مقارنة الخصائص المميزة من بعض المشكلات المنهجية.

بعض المشكلات المنهجية التي تعترض النموذج

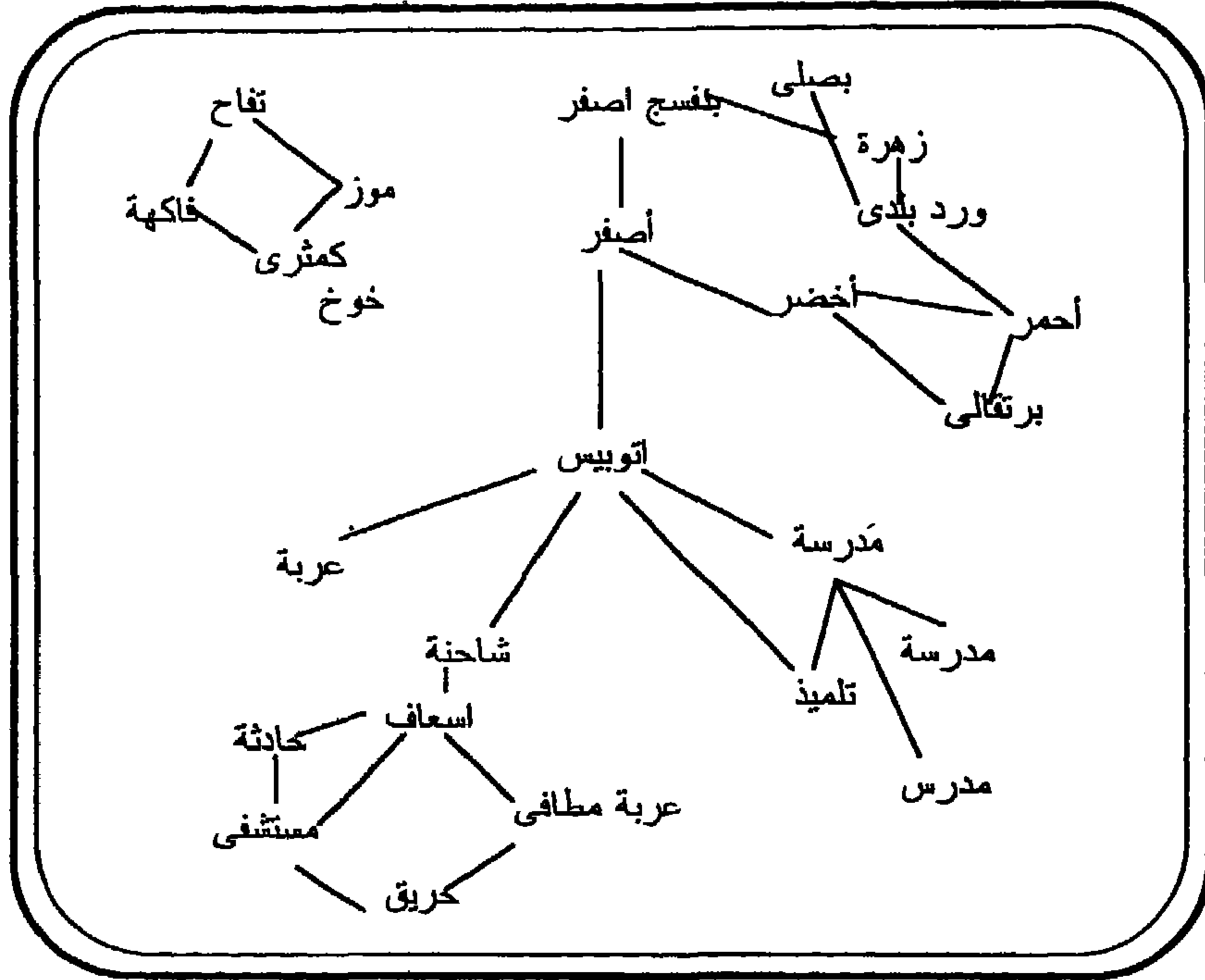
هناك بعض المشكلات المنهجية التي تعترض هذا النموذج ومن هذه المشكلات:

- ♦ صعوبة التمييز بين الخصائص المجردة للمفهوم والخصائص المحسوسة المميزة له فضلاً عن أن بعض المفاهيم ليست لها خصائص محددة.
- ♦ تعتمد عملية تجهيز المعلومات الخاصة بالمفهوم على خصائصه التركيبية المحسوسة أكثر من خصائصه المجردة بإعتبار الأولى أكثر شيوعاً ومألوفية من الثانية.

نموذج التنشيط المعرفي للمعاني

قدم هذا النموذج "كولينز ولوفتس" (Collins & Loftus, 1975) والفكرة الأساسية التي يقوم عليها هذا النموذج تتمثل في أن العلاقات بين المفاهيم تعتمد على ترابطات المعاني فيما بينها Semantic interrelationships وليست على مواقعها في الشبكة الهرمية. فالمفهومين الأكثر ارتباطاً من حيث المعنى يكون الإتصال بينهما أقوى، فضلاً عن أن قوة العلاقة بين المفاهيم تختلف باختلاف درجة الاستخدام. وعلى ذلك فإن هذا النموذج يتجنب أو يتفادى الميل إلى التمييز بين المفاهيم اعتماداً على الخصائص التركيبية الأكثر شيوعاً التي يتضمنها نموذج مقارنة الخصائص المميزة.

والشكل التالي يوضح فكرة هذا النموذج



شكل (١٧/٢)

يوضح كيف ينتظم عدد صغير من الوحدات المعرفية عبر شبكة من
ترابطات المعاني طبقاً لمنظور نموذج التنشيط المعرفي للمعاني (Collins &
Loftus, 1975).

- ويقوم نموذج التنشيط المعرفي للمعاني على الافتراضات التالية:
- * العلاقة بين المفاهيم ليست مبنية على النظام الهرمي أو مقارنة الخصائص، وإنما تعتمد على علاقات المعاني وكلما كان المفهومين مرتبطين من حيث المعنى كلما قويت الرابطة بينهما مما يجعل تجهيز أي منهما مرتبط بالآخر.
 - * تختلف قوة العلاقة بين المفاهيم المختلفة باختلاف درجة الاستخدام ومن ثم تبرز الحاجة إلى الإعتماد على الخصائص والتعريفات البارزة المميزة.

* تكون الكلمات والمفاهيم وحدات معرفية تنتظم عبر شبكة من ترابطات المعاني على النحو الذى أشار إليه "جرينو" ويكون تجهيز ومعالجة المعلومة إعتقادا على الترابط فى المعنى لا على موقعها فى التنظيم الهرمى.

ويمكن القول أن هذا النموذج قد حقق بعض النجاح فى معالجة المشكلات المنهجية التى تعترض كل من نموذج الشبكة الهرمى ونموذج مقارنة الخصائص المميزة.

على أننا نرى أن عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات يمكن أن تقوم على الجمع وظيفياً وموقفياً بين هذه النماذج الثلاثة بالتزامن أو التوازي أو بالتتابع وهذا يتوقف على عاملين:

الأول: مدى ثراء البناء المعرفى للفرد من حيث الكم والكيف والتنظيم والترابط والتكامل والتمايز والإتساق كما سبق أن أشرنا.

والثانى: المرحلة العمرية للفرد ومدى استخدامه للمفاهيم المجردة والمفاهيم عالية الرتبة أو استخدامه للمفاهيم التركيبية المحسوسة والمفاهيم منخفضة الرتبة.

دور الاستراتيجيات المعرفية فى التعلم المعرفى

تعتبر الاستراتيجيات المعرفية أكثر القابليات المتعلمة تأثيراً على فاعلية التعلم الإنسانى من حيث مدخلاته ونواتجه. وقد تعاظم اهتمام علماء علم النفس المعرفى بالاستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظراً للدور البالغ الأهمية التى تلعبه فى التعلم والتذكر والتفكير وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الاستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفها توظيفاً منتجاً وفعالاً تشغل بال الكثيرين من الباحثين وعلماء علم النفس المعرفى وخاصة فى ظل نظم تعلم الأعداد الكبيرة حيث يتعين تعظيم اكتساب هذه الاستراتيجيات.

ومع تزايد تأكيد المشتغلين بعلم النفس المعرفى على دور كل من العمليات العقلية المعرفية Mental cognitive processes التى تعالج المعلومات من

ناحية، ودور البنية المعرفية التي تشكل المادة الخام التي تنتج هذه الاستراتيجيات من ناحية أخرى ، كان من الطبيعي أن يواكب هذا إطراد الدراسات والبحوث حول الاستراتيجيات المعرفية (Wittrock, 1978 and Calfee, 1981) المتعلقة بكافة أنماط العمليات والبنى المعرفية.

ومفهوم الاستراتيجيات المعرفية من المفاهيم التي يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى بإتفاق علماء علم النفس المعرفي، ربما لإتساع استخدامات المفهوم وتعددتها وتباينها، على أن أكثر التعريفات قبولا لدى معظم الباحثين هو النظر إلى الاستراتيجيات المعرفية على أنها "تلك التكتيكات Techniques التي يتحكم فيها الفرد شعورياً **Consciously controls** ويقوم بتوظيفها في التعلم والحفظ والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتجهيز ومعالجة المعلومات. وهذا التعريف يمكن أن يشمل:

* أنشطة ما قبل التعلم **Prelearning activities** مثل إعتدال المزاج والتهيف العقلي والراحة أو الاسترخاء **Mood modification and relaxation**.

* أنشطة التعلم **Learning activities** مثل التكرار أو التسميع أو التلخيص أو رسم الخرائط المعرفية أو التنظيمات الهرمية أو المصفوفات ... إلخ.

* أنشطة ما بعد التعلم **Post learning activities** مثل الاستيعاب أو اشتقاق معاني أو دلالات جديدة أو ربط المادة المتعلمة بما هو ماثل في البناء المعرفي.

وفي هذا الإطار يُعرف (Dansereau, 1978) استراتيجية التعلم الفعالة بأنها: "مجموعة من العمليات أو الخطوات التي يمكن أن يستخدمها الفرد لتيسير **Facilitate** اكتساب المعلومات وتخزينها أو الاحتفاظ بها وتوظيفها أو الاستفادة بها".

ويرى كل من د نسيرو، اكنكسون، لونج وماكدونالد ١٩٧٤، ريجنى **Dansereau, Actikinson, long & McDonald, Rigney, 1980**

1974 أن خصائص استراتيجيات التعلم تتمايز فى الأنماط أو التصنيفات الست التالية:

- * القابلية للتعميم Generalizability وتشير هذه إلى درجة تطبيق استراتيجية التعلم على تنوع واسع من مواقف التعلم.
- * المنظور Scope وتشير هذه الخاصية أو البعد إلى درجة ملاءمة استراتيجية التعلم لتجهيز ومعالجة كميات متنوعة من المعلومات.
- * الارتباط المباشر Directness: وتشير هذه الخاصية أو البعد إلى مدى ارتباط استراتيجية التعلم بصورة مباشرة بتيسير أو تسهيل اكتساب أو تعلم المعلومات الجديدة.
- * المستوى Level وتشير هذه الخاصية أو الدور إلى درجة توجيه المتعلم تجهيزه أو معالجته للمعلومات عند المستوى الإجرائى أو التنفيذى.
- * القابلية للتعديل Modifiability وتشير هذه الخاصية أو البعد إلى درجة قابلية استراتيجية التعلم للتغيير أو التعديل لمقابلة متطلبات معينة يقتضيها موقف التعلم.
- * الوسيط الشكلى Modality: وتشير هذه الخاصية أو البعد إلى الحاسة التى تعتمد عليها عمليات التجهيز أو المعالجة لاكتساب المعلومات وإعادة توظيفها.

ونتناول هذه الخصائص أو الأبعاد تفصيلاً

خصائص استراتيجيات التعلم

أولاً: القابلية للتعميم Generalizability

تمثل هذه الخاصية أحد الأبعاد التى يمكن تتمايز أو تتباين فيها استراتيجيات التعلم. واستراتيجية التعلم المعممة معناها أن هذه الاستراتيجية أكثر قابلية للتعميم عبر مدى واسعاً من المواقف العملية.

ومن أمثلة الاستراتيجيات الأكثر قابلية للتعميم عبر مدى واسع من أنشطة تعلم أو اكتساب المعلومات تلك الاستراتيجية التي أطلق عليها "روبينسون ١٩٤٦" SQ3R حيث تشير هذه الصيغة إلى خطوات هذه الاستراتيجية التي تتمثل فيما يلي:

* مسح أو استعراض (Survey(S) الفصل أو النص المراد تعلمه أو اكتسابه، مع إعطاء اهتمام أو انتباه خاص لرؤوس الموضوعات أو العناوين أو الفقرات ذات البنى الثقيل أو الملون Boldface print والدلالات أو التلميحات الأخرى التي يستهدف المؤلف التأكيد عليها وكذا الأفكار الرئيسية التي تتخلل الفصل أو النص أو المادة التعليمية المراد اكتسابها أو تعلمها.

* اشتقاق أو إعداد أسئلة (Questions (Q) عن الفصل أو النص تقوم على المسح أو الاستعراض المبدئي للفصل أو المادة التعليمية المراد تعلمها أو اكتسابها.

* قراءة (Read (R) الفصل أو المادة التعليمية المراد اكتسابها مع محاولة إجابة الأسئلة التي تم إعدادها أو اشتقاقها في الخطوة السابقة.

* استرجاع (Recall (R) المادة التعليمية المراد تعلمها أو اكتسابها.

* مراجعة (Review (R) وتأکید استيعاب المادة التعليمية المراد تعلمها أو اكتسابها وملء الثغرات أو الفجوات أو التداخلات التي قد تنشأ.

ومن الواضح أنه يمكن استخدام وتطبيق هذه الاستراتيجية على أى محتوى معرفى أو مادة تعليمية يراد تعلمها أو اكتسابها وبشكل خاص فى المواد التعليمية التي يغلب عليها الطابع النظرى Theoretical aspect.

وعلى الجانب الآخر من أمثلة استراتيجيات التعلم الأقل قابلية للتعميم تلك التي أعدها "بروكس ودنسيرو" (Brooks and Dansereau, 1983) للاستخدام بصفة خاصة فى تعلم النظريات العلمية وقد أطلقا عليها استراتيجية "الخطة البنائية للتدريب (SST) Structural schema training وهي تقوم على افتراض أن المادة التعليمية غير المألوفة Unfamiliar text كالنظريات

العلمية تشكل صعوبة فى تعلمها بسبب عدم وجود خبرات سابقة، ومن ثم عدم وجود إطار مرجعى يمكن فى ضوئه معرفة أى المعلومات أكثر أهمية وأيهما أقل أهمية فى فهم النظرية. وتقوم استراتيجية تعلم النظريات العلمية المشار إليها (SST) على تصنيف المعلومات الأكثر أهمية فى فهم النظرية العلمية على الخطوات التالية:

- ♦ وصف النظرية
- ♦ مسح أو استبيان تاريخ النظرية.
- ♦ آثار أو مترتبات أو تأثيرات النظرية.
- ♦ الأدلة التطبيقية أو العملية للنظرية.
- ♦ موقف النظرية بين النظريات الأخرى.
- ♦ أية معلومات إضافية تتعلق بالنظرية.

وتفيد هذه الاستراتيجية فى مقارنة النظريات المختلفة ببعضها البعض والتعرف على أوجه الاتفاق والاختلاف فيما بينها من خلال المقارنات المستعرضة.

ثانياً: المنظور Scope

يمثل المنظور البعد الثانى الذى يعكس قدراً من التباين فى فاعلية أو كفاءة الاستراتيجية المستخدمة فى تجهيز ومعالجة كميات متباينة من المعلومات، فبعض الاستراتيجيات تتسع لتشمل كم أكبر من المعلومات والبعض الآخر يضيق ليقصر على كم محدود من المعلومات. وبمعنى آخر هناك بعض الاستراتيجيات التى تكون مفيدة أو فعالة فى تعلم الكميات الأكبر من المادة المتعلمة، كما أن هناك بعض الاستراتيجيات التى تكون أكثر فعالية فى تعلم واكتساب الكميات الضئيلة من المعلومات.

ومن أمثلة الاستراتيجيات ذات المنظور الأكبر نظام MURDER "لدانسير" (Dansereau MURDER system) وقد اشتقها "دنسيرو وزملاؤه عام ١٩٧٩". وهى تعتبر إمتداد استراتيجية SQ3R "لروبنسون" والفرق

الرئيسى بين الاستراتيجيتين يتمثل فى أن استراتيجية "دنسيرو" بها قدر أكبر من التفاصيل التى تتناول استراتيجيات دراسية مختلفة كما أنها تتضمن مكونات إنفعالية ودافعية إلى جانب مكونات الجهد والارادة Affective and conative components وتشير حروف كلمة MURDER إلى مكونات الاستراتيجية التى اشتقها "دنسيرو" على النحو التالى:

♦ حرف الـ M ويشير إلى المكون الأول الحالة المزاجية Mood ويتكون من عدد من التكنيكات المطلوبة لإيجاد أو توفير مناخ نفسى داخلى إيجابى ومريح لدى الطالب يساعده فى تعلم واكتساب المعلومات الجديدة. وقد اشتق هذا المكون من العلاج السلوكى العقلانى "لأليس الجديدة" Ellis, 1963 Rational behavior therapy وإيجابية حديث الذات "ميكنبوم وجودمان" Meichenbaum & Goodman, 1971.

♦ وحرف الـ U Understand ويشير إلى المكون الثانى "الفهم" حيث يتم تشجيع وحفز الطالب على تحديد الأجزاء ذات المعنى فى الفصل أو المادة التعليمية المراد تعلمها أو اكتسابها، وكذا الأجزاء التى تحتاج قدراً إضافياً من المعالجة كى تصبح ذات معنى. ومع أن هذه الخطوة أو الخاصية فى استراتيجية الـ MURDER تعتبر أقل تحديداً إلا أنها تبدو مماثلة لاستراتيجيات ما وراء المعرفة التى أشار إليها "فلافل" (Flavell, 1979) وبمعنى آخر إتاحة الفرصة للطلاب لتحديد كل من المعلومات المفهومة والمعلومات غير المفهومة فى المادة المراد تعلمها.

♦ حرف الـ R ويشير إلى المكون الثالث: الاسترجاع Recall والذى من خلاله ينشط الطالب وينشغل بتجهيز ومعالجة الاستراتيجيات التى تجعل المادة أكثر يسراً فى التعلم وأكثر قابلية للاستيعاب.

♦ حرف الـ D ويشير إلى المكون الرابع: الهضم Digest.

♦ حرف الـ E ويشير إلى المكون الخامس: التوسع أو الإحاطة Expand.

♦ حرف الـ R ويشير إلى المكون السادس: المراجعة Review.

وخلال الخطوات أو المكونات الثلاثة الأخيرة Digest, Expand, Review يطلب من الطالب أن يوسع معلوماته ومعرفته مع تحديد المعلومات الأكثر قابلية للتذكر وتلك الأقل قابلية للتذكر.

ثالثاً: الارتباط المباشر Directness

يمثل مدى ارتباط الاستراتيجية بالموقف بصورة مباشرة أو غير مباشرة البعد الثالث الذي تتباين من خلاله الاستراتيجيات فبعض الاستراتيجيات يمكن استخدامها بصورة مباشرة في تعلم واكتساب المعلومات الجديدة. والبعض الآخر يسهم بصورة غير مباشرة في اكتسابها مثل تهيئة المناخ النفسي والحالة المزاجية للطالب يمكن أن تؤثر بطريق غير مباشر في اكتساب وتعلم المعلومات الجديدة. وينظر "دنسيرو" (Dansereau, 1978) إلى هذين النوعين من الاستراتيجيات باعتبار الأولى استراتيجية أساسية والثانية استراتيجية مدعمة.

ومن أمثلة الاستراتيجيات الأساسية أو المباشرة استراتيجية شبكة الترابطات (Network, Holly et al., 1981) واستراتيجيات الرسم أو التصوير أو التصوير الخرائطي Mapping لـ "أندرسون" (Anderson, 1979). وكلاً من هاتين الاستراتيجيتين تتطلب أن يقوم الطالب ببناء أو إعداد تخطيط مكاني Spatial outline للمادة التعليمية المراد تعلمها أو اكتسابها والتي تتكون من عدد المفاهيم والحقائق والأفكار.

أما الاستراتيجيات غير المباشرة فتختص باستثارة دافعية وحماس المتعلم والوصول به المستوى الأمثل للاستثارة Optimum level of a rousal.

رابعاً : المستوى Level

يمثل المستوى البعد الرابع الذي تتباين من خلاله الاستراتيجيات فبعض الاستراتيجيات تتطلب مستوى عالياً من الوعي والشعور والأنشطة المعرفية ودقة عمليات التجهيز، على حين تتطلب استراتيجيات أخرى حد أدنى من

الأنشطة المعرفية Cognitive activities وكذا حد أدنى من التوظيف المعرفي
.And cognitive functioning

ويكون المستوى المرتفع من الوعي مطلوباً عندما يوجه المتعلم دراسة أو تعلمه أو أنشطته المعرفية عند مستوى إجرائي Executive level مقرر أي استراتيجيات التعلم هي الأجدر بالاستخدام. على حين يكون المستوى المنخفض من الوعي مطلوباً عند ممارسة الأنشطة الآلية.

خامساً: القابلية للتعديل Modifiability

ويشير هذه البعد إلى مدى قابلية الاستراتيجية المستخدمة للتعديل لمقابلة متطلبات الموقف المُشكل أو طبيعة ومستوى صعوبة المادة المراد تعلمها وتقاس فاعلية الاستراتيجيات بمدى قابليتها للتعديل لمواجهة التغيرات التي يمكن أن تحدث خلال العمل على حل المشكلة.

سادساً: الوسيط الشكلي Modality

يشير هذا البعد إلى أن الاستراتيجيات تتباين وفقاً للوسيط الشكلي الذي من خلاله يتم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات فبعض الاستراتيجيات تعتمد على حاسة السمع كوسيط شكلي والبعض الآخر يعتمد على حاسة البصر كوسيط شكلي، وهكذا تختلف الاستراتيجيات باختلاف الوسيط الشكلي الذي من خلاله تتم عمليات المعالجة.

التطبيقات التربوية للتعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات

يذكر "أوزوبل" أنه يمكننا أن نختصر أو نلخص علم النفس التربوي كله في مبدأ واحد فقط هو "إن العامل الوحيد الأكثر أهمية وتأثيراً في التعلم هو ما يعرفه المتعلم بالفعل، تأكد من هذا وليكن تدريسك و تعليمك لطلابك على هذا الأساس".

"If we had to reduce all of educational psychology to just one principle, we would say this: The most important single factor influencing learning is what the learner already knows. Ascertain this and teach him accordingly"

وانطلاقاً من هذا ومما عرضناه في هذا الوحدة يمكننا تقرير أن للتعلم المعرفي كتهييز ومعالجة للمعلومات التطبيقات التربوية التالية:

* التعلم المعرفي كتهييز للمعلومات هو التغيير في معرفة الفرد أو بنائه المعرفي من حيث الكم والكيف والتنظيم والترابط والتكامل والتمايز والإتساق.

* مستوى تعلم الفرد وفاعليته دالة لخصائص بنائه المعرفي من حيث الكم والكيف والتنظيم والتكامل والتمايز والترابط والإتساق.

* تؤثر خصائص البناء المعرفي المشار إليها على خصائص الاستراتيجيات المعرفية الناتجة المشتقة. حيث التنوع Variability والفاعلية Effectiveness من ناحية وعنى خصائص ما وراء المعرفة Metacognition characteristics. من ناحية أخرى.

* تلعب البنية المعرفية دوراً أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية في إحداث التغييرات المعرفية لدى الفرد فهي تشكل المحتوى المعرفي الذي تتعامل معه أو تعالجه هذه العمليات.

* العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة علاقة تأثير وتأثر حيث تعود كل من الاستراتيجيات المعرفية وما وراء

المعرفة المشتقة مرة أخرى لتدعم البناء المعرفى بنواتج معرفية قد لا تحققها لهما المدخلات المعرفية الخام.

* تؤثر محددات نظم تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد من حيث السعة السرعة والكفاءة على فاعلية تجهيزه ومعالجته للمعلومات ومن ثم اكتسابه وتعلمه، ومع بقاء الأشياء الأخرى على حالها تصبح هذه النظم أكثر تكاملاً وتمائزاً مع تزايد العمر الزمني.

* تنطوي محددات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان على إمكانات مرنة ومساعدة ونشطة أفعالة فى أدائها لكافة وظائفها بالفاعلية والدقة المرجوتين ومن هذه الإمكانيات:

- ♦ محدودية السعة.
- ♦ التعاقب والتزامن.
- ♦ الترابط والتكامل والتمايز.
- ♦ القابلية للتغير والنمو والحذف والإضافة (Hearst, 1991).

* مستوى تعلم الفرد دالة لطريقته المميّزة فى التعلم ومستوى استقباله وتجهيزه ومعالجته للمادة المتعلمة وكيفية استقباله وتجهيزه وتمييزه وتحويله وتخزينه لها وكم الترابطات التى يستحدثها أو يشتقها أو ينتجها بين المعلومات الجديدة والمعلومات القائمة فى البناء المعرفى له.

* التجهيز والمعالجة القائمة على المعنى، وعند مستوى أعمق من مستويات التجهيز والمعالجة يؤدى إلى تعلم واحتفاظ أكثر ديمومة وفاعلية من التجهيز والمعالجة الحاسية وعند المستوى السطحى أو الهامشى.

* لا تعمل أى من العمليات المعرفية وحدها أو بمعزل عن باقى العمليات وإنما تعتمد فى أدائها لوظائفها على الترابط والتكامل والتعاقب والتزامن والإتساق كما أنها دقيقة وإيجابية ونشطة بصورة مذهلة.

✱ العمليات المعرفية ذاتية الضبط أو التحكم فى تجهيز ومعالجة المعلومات من حيث عمليات الإمداد بالطاقة والتشغيل أو التنشيط الذهني والاستثارة عند المستوى الأمثل.

✱ تنظم المعلومات داخل البناء المعرفي للفرد وفقاً لـ:

♦ النموذج الشبكي الهرمي: حيث تترابط المفاهيم فيما بينها هرمياً أو هيراركياً من الأكثر عمومية فى القمة إلى الأقل عمومية فى القاعدة من خلال شبكة من الترابطات. ويختلف زمن تجهيز ومعالجة المعلومات وفقاً لهذا النموذج باختلاف طبيعة المعلومة وموقعها فى شبكة الترابطات.

♦ نموذج مقارنة الخصائص: يتم تجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على مقارنة الخصائص وتحليلها وصولاً إلى الحكم على المعلومة والاستجابة لها.

♦ نموذج التنشيط المعرفي للمعاني: العلاقات بين المفاهيم تعتمد على ترابطات المعاني فيما بينها فالمفاهيم الأكثر ارتباطاً من حيث المعنى يكون الإتصال بينها أقوى.

♦ تختلف قوة العلاقة بين المفاهيم باختلاف عاملين هما: المعنى ودرجة الاستخدام.

✱ تختلف فاعلية استراتيجيات التعلم باختلاف الأبعاد الست التالية:

- ♦ مدى قابليتها للتعميم.
- ♦ حجم المنظور الذى تشمله.
- ♦ مدى ارتباطها المباشر بالموقف.
- ♦ مستوى المعالجة.
- ♦ مدى قابليتها للتعديل وفقاً لمتطلبات الموقف.
- ♦ الوسيط الشكلى الذى تمارس من خلاله.

Dansereau et al., 1979 and Rigney, 1980.

* يمكن تحسين كل من التعلم والاحتفاظ والتذكر والتفكير وحل المشكلات عن طريق بناء أو اشتقاق أطر معرفية لتجهيز ومعالجة وتنظيم وتخزين المعلومات بشكل مترابط ومتكامل ومنطقي وذى معنى.

* تتمايز الاستراتيجيات المعرفية فى العديد من الأنماط ومن هذه الأنماط:

- ♦ استراتيجية تراكيب الحروف الأولى للكلمات أو المفاهيم.
- ♦ استراتيجية التنظيم.
- ♦ استراتيجية استشارة الفهم.
- ♦ استراتيجية التسميع.
- ♦ استراتيجية المصفوفة أو الشبكة أو الخريطة المعرفية.

ونحن نرى أن هذه التطبيقات التربوية التى عرضنا لها فى نهاية هذا الوحدة تمثل فروضاً تحتاج إلى القيام بسلسلة من الدراسات والبحوث حولها، والواقع أن قضايا التعلم المعرفى كتجهيز ومعالجة للمعلومات والتى أثرناه على صفحات هذه الوحدة تستقطب اهتماماً مطرداً ومتعاضداً فى الدراسات والبحوث الأجنبية. ولذا فقد أصبح تناولها فى الدراسات والبحوث العربية ضرورة تقتضيها إيقاعات العصر ومتطلباته نظرياً وتطبيقياً ولذا فنحن نستثير حماس الباحثين حولها ونمد يدنا لآى تعاون علمي فى هذا المجال.

الوحدة الثامنة

دور الدافعية في التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل الثامن عشر : دور الدافعية في التعلم في
ظل المنظور الارتباطي

الفصل التاسع عشر : دور الدافعية في التعلم في
ظل المنظور المعرفي

الفصل الثامن عشر

دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور الارتباطي

☐ مقدمة

☐ الدافعية كمحدد للسلوك

☐ طبيعة الدافع ومراحله

♦ محددات الدافع

♦ حالة الدافع أو الحافز

♦ مرحلة السلوك الاستهدافي

♦ مرحلة الحصول على الهدف

♦ مرحلة خفض حالة التوتر أو استعادة التوازن

☐ تعريف الدوافع

☐ تصنيف الدوافع

♦ الدوافع الفسيولوجية المنشأ

♦ الدوافع السيكلوجية المنشأ

• الدوافع الداخلية الفردية

• الدوافع الاجتماعية الخارجية

☐ نظريات الدافعية

♦ نظرية التحليل النفسي

♦ نظرية الحافز - الباعث

♦ النظريات الانسانية

دور الدافعية فى التعلم فى ظل المنظور الارتباطى

مقدمة

يكاد يكون هناك اتفاق بين علماء النفس على أهمية دور الدافعية فى تحريك وتوجيه السلوك الإنسانى بصفة عامة وفى التعلم والتحصيل الدراسى والإنجاز الأكاديمى بصفة خاصة. ولذا فإن موضوع الدافعية يعتبر من أهم الموضوعات المرتبطة بالتعلم والتى يتعين دراستها وصولاً إلى فهم أفضل للسلوك الإنسانى وتفسيره والتنبؤ به والتحكم فيه.

الدافعية كمحدد للسلوك

تؤثر الدوافع على عمليات الانتباه والإدراك والتخيل والتذكر والتفكير والإبتكار، وهذه بدورها ترتبط بالتعلم وتؤثر فيه وتتأثر به، ومن ثم تعتبر الدافعية عاملاً أساسياً للتعلم والتحصيل والإنجاز فى كافة مجالات النشاط الإنسانى كما أشرنا. ويستخدم مفهوم أو مصطلح الدافع لوصف ما يستحث الفرد ويوجه نشاطه، كما يُستخدم هذا المفهوم بشكل عام لتفسير ما يدور داخل الفرد ولا يمكن ملاحظته بصورة مباشرة، وإنما يمكن استنتاجه والاستدلال عليه كديناميات تحرك سلوك الفرد وتوجيهه، وإذن فإن الدافع يجمع بين وظيفتى استثارة السلوك وتوجيهه.

وعلى الرغم من أن دور الدافعية فى التعلم لا يقل عن دور كل من الذكاء والقدرات العقلية فيه إن لم يكن أكبر، إلا أن الاهتمام بذلك الدور بدأ حديثاً وكان موجهاً إلى بحث ودراسة تأثير الدوافع على التعلم الحيوانى، ومع ذلك فإن الاهتمام الحالى لعلماء النفس المعاصرين بات موجهاً إلى بحث ودراسة دور الدافعية فى التعلم الإنسانى ويبدو أن هناك إتجاهاً متزايداً للبحث فى هذا المجال وبصفة خاصة دافعية الإنجاز.

طبيعة الدافع ومراحله

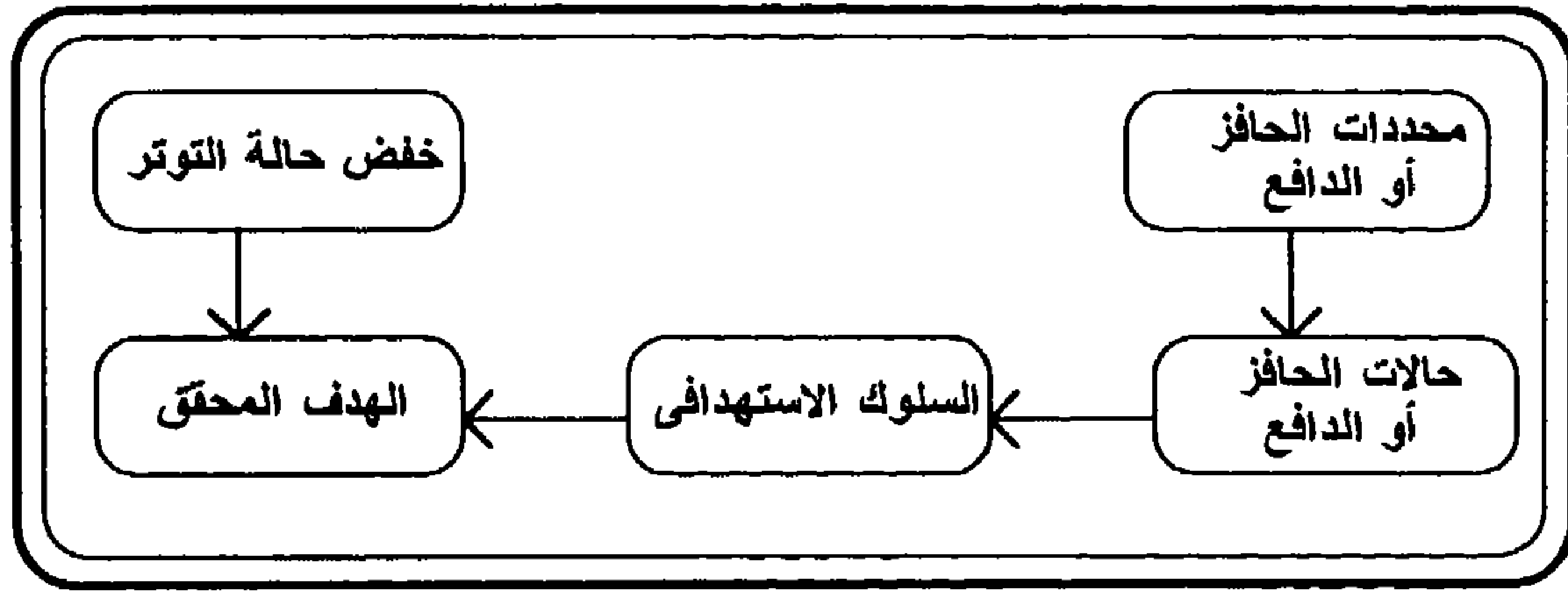
السؤال الذى يطرح نفسه الآن هو ماهية الدافعية؟ وما هى طبيعتها ومحدداتها؟ ابتداءً وقبل أن نقدم إجابات لهذه الأسئلة ينبغى أن نوضح بعض الخصائص المرتبطة بهذا المفهوم وهى:

(١) صعوبة التحديد أو التوصيف الكاف للعمليات المستخدمة المُعبّرة عن الدافعية.

(٢) أن هناك استخدامات متباينة لمفهوم الدافعية.

(٣) أن هناك تباين فى الأهمية النسبية للمراحل المتعاقبة للدافع ما بين الاستثارة والإشباع.

ويوضح شكل (١٨/١) نموذج تخطيطى للمراحل المتعاقبة لطبيعة الدافع والتي لاقت قبولا من معظم علماء النفس، كما تعكس المكونات المتفاعلة للدافع والتي يرى البعض أنه يمكن ملاحظتها بينما يرى البعض الآخر أنها تقوم على مجرد إفتراضات أو استنتاجات نظرية.



شكل (١٨/١) يوضح تعاقب عمليات الدافعية

أ- محددات الدافع Drive Determinants

تعتبر محددات الدوافع عن الحاجات أو الحالات الفسيولوجية التى تعتبر ضرورية لاستمرار الحياة الطبيعية للفرد كالحاجة إلى الطعام أو الشراب أو التنفس أو الإخراج أو التناسل وتؤثر هذه المحددات بشكل حاد ومباشر على تشكيل السلوك وصياغته.

ب- حالة الدافع أو الحافز Drive State

وهي تعتبر المرحلة الثانية في هذه السلسلة ولقد قام كثير من الباحثين بدراسة تأثير الدافعية من خلال هذه المرحلة عن طريق حرمان الحيوان لفترات زمنية متفاوتة ، وقد وجد أن حرمان الحيوانات من الطعام أو الشراب تزيد من شدة الدافع وتضاعف من حدة النشاط الباحث عن الإشباع. فهي تحدث نوع من عدم التوازن البيولوجي أو الكيميائي لدى الحيوان الأمر الذي ينشطه ويستثيره سعياً إلى خفض هذا التوتر واستعادة حالة التوازن. وهذه تمثل حالة الدافع أو الحافز الذي يولد الطاقة ويستثير السلوك.

ج- مرحلة السلوك الاستهدافي

وهي تعقب المرحلة الثانية وتهدف إلى خفض حالة التوتر واستعادة التوازن. ففي حالة الحيوان المحروم من الطعام يكون السلوك موجهاً نحو الحصول على الطعام. وفي حالة الطالب الذي فقد التوازن النفسي نتيجة لإحساسه بصعوبة عند محاولته حل مسألة جبرية يكون سلوكه الاستهدافي نحو حل تلك المسألة واستعادة حالة التوازن، مع ملاحظة أن المثال الأخير أكثر تعقيداً من المثال الأول.

د- مرحلة الحصول على الهدف Goal Atainment

وهي مرحلة تحقيق الإشباع كان يأكل الحيوان الجائع أو يصل الطالب إلى حل لمسألة الجبر أو تفسير لحدث تاريخي صعب عليه فهمه.

هـ- مرحلة خفض حالة التوتر واستعادة التوازن

Drive Reduction

وهي تنشأ نتيجة الحصول على الهدف أو الأثر الذي يعقب تحقيق الإشباع، وهذه المرحلة هامة وضرورية لتثبيت أو تدعيم التعلم.

تعريف الدوافع Motives

لا يختلف مفهوم الدافعية عن غيره من المفاهيم النفسية بإعتبار أى منها تكوين فرضى Hypothetical Construct أى يُفترض وجوده ويُستدل عليه من خلال آثاره. ويمكن تعريف الدافع بأنه (حالة شعورية أو حاجة أو حافز يقود أو يؤدي إلى القيام بسلوك ما) كما يمكن تعريفه بأنه (مثير داخلي شعورى أو لا شعورى بيولوجى أو سيكولوجى يحرك سلوك الكائن الحى ويوجهه مُستهدفاً خفض حالة التوتر أو الاستثارة أو استعادة التوازن البيولوجى أو النفسى).

ومعنى ذلك أن الدافعية يمكن أن تكون على المستوى الشعورى كان يدرك الفرد دافعه لبذل الجهد والاستمرار فيه وهو تحقيق النجاح. كما يمكن أن تكون على المستوى اللاشعورى كان ينتقد أحد الأفراد العمل الجديد لأحد أصدقائه ظاناً أن هذا النقد من النوع البناء، وأنه ييغى مصلحته، بينما هو فى الواقع شخص غيور أو حقود يكره تفوق صديقه بطريقة لا شعورية. بمعنى أن الدوافع قد تكون شعورية حين يدرك الفرد بواعث وأسباب سلوكه فى مختلف المواقف، وقد تكون لا شعورية حين لا يعى الفرد الأسباب الحقيقية المُحركة لسلوكه.

تصنيف الدوافع

يُصنف علماء النفس الدوافع إلى مجموعتين رئيسيتين هما:

- ♦ الدوافع البيولوجية أو النظرية أو الأولية أو الفسيولوجية المنشأ.
- ♦ الدوافع الإجتماعية أو المُكتسبة أو السيكولوجية المنشأ.

أولاً : الدوافع الفسيولوجية المنشأ

هذا النمط من الدوافع يُعبر عن حاجات فسيولوجية أولية وتشمل الحاجة إلى الطعام والشراب وحفظ النوع ويترتب على إشباعها استعادة التوازن البيولوجى للكائن الحى، وتستثير هذه الحاجات دافع الجوع ودافع العطش ودافع الجنس على الترتيب.

وفى المجتمعات المتقدمة يقل اهتمام الناس بالدوافع والحاجات الأولية لسهولة ويُسر إشباعها ومن ثم ينصب اهتمامهم على الحاجات العليا أو الأرقى. وعلى العكس من ذلك يكون اهتمام الناس فى المجتمعات النامية والمتخلفة بالحاجات والدوافع الأولية أكبر لصعوبة إشباعها ومن ثم تحتل الدوافع والحاجات الأرقى مرتبة ثانوية فى الإشباع.

وتتصف الدوافع الفسيولوجية بالخصائص التالية:

- ♦ أنها تتصف بالشدة والحدة أو الإلحاح فى طلب الإشباع.
- ♦ أنها تُختزل تماماً ويزول اثرها بمجرد إشباعها.
- ♦ أنه لا يمكن الإعتماد عليها فى التعلم الإنسانى.
- ♦ أنها فطرية موروثة وليست بينية مكتسبة ولا تختلف باختلاف النوع أو الاطار الثقافى.

ثانياً: الدوافع السيكلوجية المنشأ

وهذه تمثل دوافع النمو الإنسانى وتكامل الشخصية الإنسانية ويتم تعلمها واكتسابها من الإطار الثقافى الحاضن لها، ولذلك فإن أساليب التعبير عنها وإشباعها تختلف باختلاف خصائص الإطار الثقافى وأساليب التنشئة المتبعة، كما تختلف هذه الأساليب أيضاً باختلاف ذكاء الفرد ونسقه القيمى ومستوى تعليمه أو ثقافته والأصول الإجتماعية التى ينتمى إليها.

وتتباين الدوافع السيكلوجية وتتكامل أو تتداخل لتقف خلف كافة الأنشطة التى يمارسها الإنسان سواء أكانت هذه الممارسات عن وعى وإدراك لأسبابها أو كانت على المستوى اللاشعورى الإدراكى لطبيعتها أو أسبابها. لكنها على تباينها وتكاملها أو تداخلها يمكن تقسيمها إلى فئتين متميزتين نوعياً على النحو التالى: دوافع داخلية فردية، دوافع خارجية إجتماعية.

أ- الدوافع الداخلية الفردية **Intrinsic Motives**

وهذه تُشكل أهم الأسس الدافعية للنشاط الذاتى التلقائى للفرد، وتقف خلف إنجازاته الأكاديمية أو المهنية العامة. فالفرد الذى يهوى الإطلاع والقراءة من

أجل متعة شخصية ذاتية تقوم على الدافع للمعرفة والفهم، مثل هذا الفرد يكون مدفوعا بدافع داخلي أكثر استمرارا وثباتا وقوة لأنه يحقق لنفسه إشباعا ذاتيا، ومن ثم فإن تأثير الدوافع الداخلية الفردية على مستوى الأداء والإنجاز الفردي يفوق تأثير الدوافع الخارجية الاجتماعية.

ويندرج تحت الدوافع الداخلية الفردية الدوافع التالية:

♦ دافع الفضول أو حب الاستطلاع Curiosity

دافع الفضول أو حب الاستطلاع أو الحاجة إلى الاكتشاف والمعرفة من الدوافع التي تظهر مبكرا في حياة الفرد. ولو تأملنا كم من الوقت والجهد والمال يُنفق في التعرف على البيئة من حولنا واكتشاف كيف تعمل الأشياء، وحاجتنا إلى زيارة الأماكن المختلفة من متاحف ومعارض ومؤتمرات وندوات ومشاهدة التلفزيون والسينما والمسرح... لو تأملنا كل ذلك لأدركنا تأثير دوافع الفضول وحب الاستطلاع على سلوكنا. وأن لدينا ميل طبيعي لاستقراء واستنباط واستكشاف ما حولنا.

ولا يقتصر تأثير هذا الدافع على السلوك الإنساني فحسب ولكن يبدو هذا الأثر على السلوك الحيواني أيضا. فقد أجرى "هارلو" ١٩٥٣ تجربة على عدد من القردة تبين من خلالها أن سلوك القردة يعكس وجود دافع الفضول وحب الاستطلاع والاكتشاف لديها. فقد ظلت هذه القردة تحاول فتح الباب لمدة تصل إلى ١٩ ساعة لمجرد رؤية واستطلاع ما يحدث خارجه، كما أن الطفل الصغير يهبط مدفوعا لرؤية من يطرق الباب لمجرد الاستطلاع، بينما تقل قوة هذا الدافع مع تزايد العمر الزمني لدى الكبار.

♦ دافع الكفاءة أو المنافسة Competence

تمثل قدرة الكائن الحي على المنافسة وكفاءته في التعامل مع البيئة وحسن معالجتها إحدى أساليب التكيف لاستمرار حياته، حيث يميل الكائن الحي إلى توظيف كافة إمكانياته لتحقيق المواءمة البيئية. ويرتبط دافع الكفاءة أو المنافسة بدافع الفضول أو حب الاستطلاع حيث تتوقف قدرته على المنافسة على معرفته واكتشافه لطبيعة عمل الأشياء وخصائصها، وربما كانت المقولة الشهيرة (البقاء

للأصلح) تجسيدا جيدا لدور دافع الكفاءة أو المنافسة فى تشكيل سلوك الكائن الحى. وإذا كان تأثير هذا الدافع على كافة الكائنات الحية كبيرا فإن تأثيره على الإنسان أكبر حيث يرتبط لديه بكثير من المتغيرات النفسية الأخرى كالثقة بالنفس ومستوى الطموح والإنجاز .

♦ دافع الإنجاز Achievement Motive

وهو دافع مُركب ويتمثل فى حرص الفرد على إنجاز المهام التى يراها الآخرون صعبة والتغلب على العقبات والتفوق على الذات ومنافسة الآخرين والتفوق عليهم.

ويُعرفه "اتكنسن Atkinson" بأنه استعداد ثابت نسبياً فى الشخصية يحدد مدى سعى الفرد ومثابرته فى سبيل تحقيق أو بلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإشباع فى ضوء مستوى محدد من الإمتياز. (فتحي الزيات، ١٩٨٩)

على حين يُعرفه "فيرنون Vernon, 1973" بأنه السلوك الذى يتجه مباشرة نحو الإحتفاظ بمستويات معينة من الإمتياز والتفوق. ونحن نرى أن دافعية الإنجاز هى (دافع مُركب يوجه سلوك الفرد كى يكون ناجحاً فى الأنشطة التى تعتبر معاييراً للإمتياز والتى تكون معايير النجاح والفشل فيها واضحة ومحددة "الزيات ١٩٩٠".

ويُعتبر دافع الإنجاز لدى الفرد عن نفسه من خلال عدة أساليب أهمها:

* ذوى المستوى المرتفع من دافعية الإنجاز يفضلون العمل على مهام تتحدى قدراتهم وبحيث تكون هذه المهام واعدة بالنجاح، ولا يقبلون بمهام يكون النجاح فيها مؤكداً أو مستحيلاً.

* يفضل ذوى المستوى المرتفع من دافعية الإنجاز المهام التى يُقارن فيها آدائهم بأداء غيرهم، كما يختارون مهام وأعمال أو مهن أكثر واقعية، ولديهم قدرة أكبر على أحداث تزاوج جيد بين قدراتهم والمهام التى يختارونها.

* يفضل ذوي المستوى المرتفع من دافعية الإنجاز اختيار مهام يكون لديهم قدر من الاستبصار بالنتائج المتوقعة من العمل عليها وكم الوقت والجهد المطلوب لها.

وسنعود إلى تناول دافعية الإنجاز بتفصيل أكبر فيما بعد.

ب- الدوافع الخارجية الإجتماعية Extrinsic Social Motives

الدوافع الخارجية الإجتماعية دوافع مركبة تعبر عن نفسها فى مختلف المواقف الإنسانية وهى خارجية لكونها تخضع لبواعث وحوافز تنشأ خارج الفرد كما أنها إجتماعية لأنها متعلمة ومكتسبة من جماعات إجتماعية. والدوافع الإجتماعية ضرورية لتكامل الشخصية الإنسانية.

وتشير الدراسات والبحوث "لندجرين ١٩٧٦، ولتر، كروبا، لندجرين ١٩٧٩" إلى أن أهم الدوافع الإجتماعية هى: دافع الانتماء Need for Affiliation ودافع القوة أو السيطرة Need for Power ويضيف "ماكيلاند" الدافع للإنجاز إلى الدوافع الإجتماعية "ماكيلاند ١٩٧١، كليفورد وآخرون ١٩٨٥".

♦ دافعية الانتماء أو الحاجة إلى الانتماء

هى دافع مركب يوجه سلوك الفرد كي يكون مقبولا كعضو فى الجماعة التى ينتمى إليها، وأن يكون محل اهتمام الآخرين وتقبلهم والحرص على إنشاء وتكوين الصداقات والمحافظة عليها فى إطار من العلاقات الإجتماعية "الزيات ١٩٨٨".

وترتبط الحاجة إلى الانتماء بالإجتماعية وبالتفاعل مع الآخرين وبخاصة الأقران وبإدخال السرور عليهم وكسب رضاهم وتعاطفهم والاهتمام بصداقتهم واستمرارها.

وفى دراسة لنا بعنوان (دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإقراط وذوى التفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية) توصلت الدراسة إلى ارتفاع دافعية الانتماء لدى ذوي التفريط التحصيلي وارتفاع دافعية الإنجاز لدى ذوي

الأفراط التحصيلي بفروق دالة. وقد عبرت دافعية الانتماء عن نفسها من خلال بعدى: الاهتمام بالصدقات، الحاجة إلى التقبل الإجتماعي" نفس المرجع ص ٣٨".

♦ دافع القوة أو السيطرة

ويتعلق هذا الدافع بالميل إلى السيطرة والتأثير في الآخرين والشعور بالقوة وإثبات الذات والشهرة وتولى المراكز القيادية أو المناصب العليا والبحث عنها ومقاومة تأثير الآخرين ومناهضتهم.

ويرتبط دافع القوة أو السيطرة إلى حد كبير بأساليب التنشئة الإجتماعية فإذا كانت الأسرة تدعم السلوك التنافسي والشجاعة والمخاطرة والتفوق والقوة فإن هذا الدافع يظهر بصورة جلية لدى أبناء مثل هذه الأسرة، وعلى العكس من ذلك إذا كانت الأسرة تدعم إنسحاب الأبناء من المواقف التنافسية وتتمى سلوك المهادنة أو الخضوع فإن احتمال ظهور هذا الدافع يكون ضئيلاً. ويوجد هذا الدافع لدى معظم الحيوانات والطيور وإن كان وجوده يخضع لديها لأسس غريزية.

نظريات الدافعية Theories of Motivation

سبق أن أوضحنا أن الدافعية تعد عاملاً أساسياً للتعلم والتحصيل والإنجاز في كافة مجالات النشاط الإنساني، حيث ترتبط الدافعية بالتحصيل الدراسي على نحو موجب عند مختلف مستويات السلم التعليمي بدءاً بمرحلة التعليم الابتدائي وانتهاءً بمرحلة التعليم الجامعي.

وقد أسفر البحث في مجال الدافعية عن العديد من النظريات التي تحاول شرح أو تفسير أسس ومكونات وأنماط الدوافع التي تقف خلف مستويات النشاط الإنساني، وقد تباينت تفسيرات أصحاب هذه النظريات نتيجة لتعدد أنماط السلوك الإنساني وثرائه كما سنرى.

وتزودنا نظريات الدافعية بإطار لفهم دور الدافعية في التعلم الإنساني بوجه عام، إلا أن هذا الفهم ما هو إلا بداية فقط حيث أن قيادة موقفي التدريس والتعلم بطريقة تستثير المتعلمين وتدفعهم إلى التعلم يجب أن تحدث أثرها بصور إيجابية على سلوك التلاميذ. وسنتناول في هذا الجزء عدد من نماذج النظريات التي حاولت وصف وشرح أو تفسير كيف تعمل الدوافع الإنسانية. وقد انبثقت كل نظرية من إطار مرجعي معين وتمثل أسلوب مختلف في شرح أو تفسير الدافعية، ولذلك فهي ليست مرتبطة بصورة مباشرة ببعضها البعض. ومع ذلك ينظر البعض لكل نظرية على أنها تقدم أفضل التفسيرات المختلفة للدافعية.

وأياً كانت درجة ملاءمة هذه التفسيرات فإن مهمة المشتغلين بعلم النفس التربوي إشتقاق التطبيقات التربوية للمبادئ التي تلائم التطبيق على تلاميذنا وطلابنا داخل الفصل وفي مواقفنا الخاصة.

وسوف نتناول فيما يلي مناقشة المبادئ والأفكار الرئيسية لنظريات الدافعية وفقاً لترتيبها الزمني على اعتبار أن هذا الترتيب الزمني المعروف لهذه النظريات يقوم على أسس منطقية. وهذه النظريات هي:

التحليل النفسى	Psychoanalytic Theory
نظريات الحافز - الباعث	Drive - Incentive Theories
النظرية الإنسانية	Humanistic Thoery
النظريات المعرفية الحديثة	Recent Cognitive Theories

وقد خصصنا هذا الفصل لتناول النظريات الثلاث الأولى وسنفرد الفصل التاسع عشر للمنظور المعرفي للدافعية أي النظريات المعرفية الحديثة.

أولاً: نظرية التحليل النفسى

كان لنظرية التحليل النفسى أثر واسع الانتشار خلال النصف الأول من هذا القرن، وما زالت بعض أفكارها الأصلية فعالة حتى اليوم، فهى نظرية مركبة تتناول معالجة السلوك الشاذ بالإضافة إلى السلوك السوى وقد كان اهتمام النظرية بريادة صاحبها "سيجموند فرويد" منصباً أساساً على فهم ومعالجة السلوك الشاذ .

وتتضمن نظرية "فرويد" مفهومين دافعيين هما: الإتزان البدنى **Homeostasis** أو الإتزان الحيوى، ومذهب المتعة أو اللذة **Hedonism** ويعمل الإتزان البدنى على استثارة أو تنشيط السلوك بينما يُحدد مذهب المتعة اتجاه الأنشطة أو السلوك. كما يعمل مبدأ الإتزان البدنى أو الحيوى للمحافظة على بيئة حيوية داخلية مستقرة أو متوازنة فعندما تنشأ لدى الفرد حاجة معينة كالحاجة إلى الطعام فإن ذلك يؤدي إلى فقد حالة التوازن البيولوجى أو الحيوى. وعندئذ يوجه نشاط الفرد إلى الحصول على الطعام وبذلك يستعيد حالة التوازن.

ويؤكد مذهب المتعة على أن السعادة وتجنب الألم هما الهدفان الرئيسيان لأى نشاط يصدر عن الكائن الحى، والفرد السعيد هو الذى يكون فى حالة توازن تام ومُشبعاً لجميع رغباته ويرى "فرويد" أن مفتاح استثارة وضبط السلوك يتمثل فى الهوى أو الهى والأنا والأنا الأعلى. وتعتبر مكونات الدافعية عن أبنية دوافع الشخصية كما تراها نظرية التحليل النفسى. ويُعرف الهوى أو الهى **Id** بأنه مظهر الشخصية والسلوك المحكوم بالذوات الغريزية الضرورية للبقاء. فسلوك الوليد

البشرى والطفولة عموما يُستثار ويوجه بالهو أو الهى. بينما تنشط الأنا Ego لتمكن الفرد من التعامل مع الواقع بوعى شعورى، فمثلا لكى نؤجل الإشباع المباشر للعطش والجوع ونتوافق مع الأنا الأعلى فإن الميكانيزم أو النظام القيمى للفرد هو الذى يوجه سلوكه كى يسلك سلوكا مقبولا إجتماعيا وأخلاقيا ونشعر بالذنب نتيجة الإتيان بسلوك غير مقبول إجتماعيا أو أخلاقيا. والمفهوم الرئيسى الآخر فى نظرية "فرويد" هو الدافع اللاشعورى Unconscious Motive الذى يفسر لماذا لا يستطيع الناس فهم ما يسلكون على النحو الذى يسلكونه فضلا عن أنهم فى معظم الأحيان يكونون غير قادرين على التعرف على الدوافع الحقيقية التى تكمن وراء سلوكهم بفعل الكبت Depression، ذلك النشاط العقلى الذى يودع الدوافع أو الأفكار فى اللاشعور كوسيلة أو حيلة دفاعية لتجنب التعامل معها على مستوى الشعور.

ويعتبر الجنس والعدوان دافعان غريزيان أساسيان فى نظرية "فرويد" لكنهما ضروريان لبقاء النوع، الدافع الجنسى ضرورى للتكاثر وحفظ النوع، والعدوان ضرورى حيث لا تستطيع البيئة أن تدعم أو تُشبع الحاجات الضرورية للبقاء بالنسبة لعدد غير محدود من الأشخاص.

وتؤكد نظرية التحليل النفسى على خبرات الطفولة وتعاضم آثارها على الدافعية وعلى شخصية الأفراد طوال حياتهم وما يرتبط بها من رقابة الوالدين لأساليب التعبير عن الدوافع الجنسية، والعدوان الموجه من قبل الهو، ونتيجة لهذه الرقابة فإن الأطفال يكتبون دوافعهم هذه ولكنهم يحتفظون بها على المستوى اللاشعورى ومع ذلك فهي تؤثر فى كافة الأنماط السلوكية التى تصدر عنهم عندما يكبرون وأحيانا يتم التعبير عنها بطريقة مدمرة سواء للفرد أو المجتمع.

وفى ضوء هذا يرى "فرويد" أن العديد من السلوكيات الجنسية غير المنطقية لكلا من الأطفال والبالغين والأنماط الشاذة والسلوكيات العدوانية يمكن تفسيرها فى إطار الدوافع التى لا يدركها أو يعيها الفرد.

ومن الملاحظ أن الاهتمامات السائدة لدى البعض اليوم مرتبطة بالجنس والعدوان ونظرا لأن الإشباع الجنسى المباشر يُعد قيمة رئيسية فى الحياة بالنسبة للعديد من الأشخاص فإن الزواج يصبح على درجة عالية من الأهمية للتعبير عن

الدافع الجنسي بصورة مشروعة ومنضبطة. وبالإضافة إلى ذلك فإن العدوان اللفظي وانتهاك القانون مازالتا صورا حية تُمارس اليوم تعبيرا عن الصراعات العنيفة من أجل القوة والهيبة والتملك، كما أن القتل وايداء الأطفال جسديا والإغتصاب والتعذيب منتشرة في المجتمعات على اختلاف أطرها الثقافية.

وتواتر حدوث مثل هذه الأشياء وغيرها من السلوكيات المدمرة والتي تبدو متعلقة بالجنس والعدوان يمكن أن يُفسر اهتمام علماء النفس المتزايد بتفهم مذهب اللذة والدوافع الجنسية والعدوان والدوافع اللاشعورية.

ثانياً : نظريات الحافز - الباعث Drive- Incentive Theories

تقوم نظريات الحافز على إفتراض: أنه عندما تُستثار الحالة الداخلية للحافز يصبح الفرد مدفوعاً للقيام بالسلوك الذي يقود إلى تحقيق الهدف الذي يعمل على تخفيض شدة الحافز. ومكونات الدافعية في ظل نظرية الحافز هي:

- ♦ حالة الحافز.
- ♦ الهدف الموجه للسلوك الذي تستثيره حالة الحافز.
- ♦ تحقيق الهدف الملائم.
- ♦ تخفيض حالة الحافز والوصول إلى الإشباع عندما يتم تحقيق الهدف.

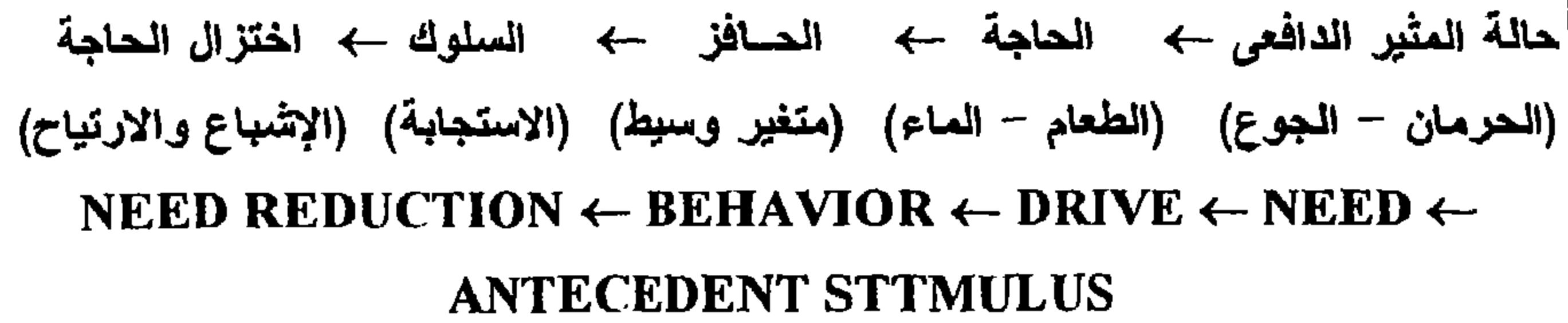
ويُعتبر "كلارك هل" من رواد نظرية الحافز وقد استبدل "هل" أفكار "ثورنديك" التي تدور حول الإشباع والقلق بمفهوم خفض الحاجة، كما قدم مفهوم دافعي أطلق عليه الحافز، وعرف الحاجة على أنها الحالة التي تتطلب نوع من النشاط أو السلوك لإشباعها، وحيث أن الحاجة تسبق في العادة النشاط لذا فهي التي تستثير أو تدفع السلوك أو النشاط الذي يعمل على تخفيض أو إشباع الحاجة.

وينظر "هل" إلى الحافز على أنه متغير وسيط بين المعاناة التي تستثيرها الحاجة والسلوك الخافض أو المُشبع للحاجة أو الاستجابة التي تحقق الهدف والتي تعمل على تخفيض أو اختزال الحاجة.

حالة المثير الدافعي ← الحاجة ← الحافز ← الباعث ← السلوك الباحث عن الإشباع ← الهدف ← تخفيض أو اختزال الحاجة ← الإشباع ← الارتياح
--

وينظر "هل" إلى الحاجة كمتغير مستقل والحافز كمتغير وسيط والحاجة هي التي تحدد الحافز. والحافز إلى جانب متغيرات أخرى وسيطة يُحدد السلوك ويترتب على خفض الحاجة أو اختزالها إشباع وإرتياح.

ويوضح الشكل التالي العلاقة بين الحاجة والحافز والسلوك.



شكل (١٨/٢) يوضح تصور "هل" للحافز والدافعية

فالفرد عندما يظل فترة بلا طعام يشعر بالجوع والحرمان من الطعام (حالة المثير الدافعي) وعندئذ يُستثار لديه (الحاجة) إلى الطعام، وحيث أن الجوع هو (الحافز) الداخلي المرتبط بهذه الحاجة فإن الاستجابة المترتبة هي البحث عن الطعام وتناوله مما يترتب عليه (خفض الحاجة أو اختزالها) وشعور الفرد بالإشباع أو الارتياح.

وفي هذا الإطار يميز "هل" بين الدوافع الأولية التي تنشأ عن نسيج الحاجات الأولية كالجوع والعطش والدوافع الثانوية المتعلمة أو المكتسبة كالخوف من شيء ما أو الرغبة في شيء ما، وكلاهما يستثير السلوك.

ويلاحظ أن هناك نوع من الاتفاق أو التلاقى بين نظريتي "فرويد"، "هل" في تفسيرهما للدافعية فطبقاً "لفرويد" يُستثار السلوك عن طريق الهى (Id) وطبقاً "لهل" يُستثار السلوك عن طريق الحافز (Drive) / الدافع (Motive) وكلاهما يشير إلى أن الفعل والسلوك يستهدف إشباع أو إرضاء الحاجات وأن هذا الإشباع للحاجات هو إشباع للذة أو المتعة (Hedonism).

ويرى المنادون بدور الباعث في تفسير الدافعية: Bolles, 1975, Paffmann, 1982 أن نظريات الدافع تمثل تفسيراً جيداً أو تنطبق بصورة أفضل على الدوافع البيولوجية أو الأولية كالجوع والعطش والجنس، إلا أنها مع

ذلك تشير بعض المشكلات المنهجية تتعلق بنوع الإشباع أو طبيعة الباعث المؤدى للإشباع، فليست كل البواعث يمكن أن تحقق الإشباع، فمثلا الجوع يستثير الحاجة إلى الطعام التي ترتبط بالحافز الذي يؤدي إلى السلوك الباحث عن الإشباع وهو هنا الطعام.

إلا أن أصحاب نظرية الباعث يرون أنه ليس الطعام (الباعث) هو الذي يحقق الإشباع أو الإرتياح أو على الأقل تختلف درجات الإرتياح باختلاف تأثيرات الباعث، وينطبق هذا على كل من الحيوان والإنسان، فمصدر الدافع واحد لكن أساليب إشباعه (بواعث الإشباع) مختلفة. ومن ثم يرى المنادون بدور البواعث في تفسير الدوافع أن نظريات الحافز نظريات دافعة **Push Theories** بينما نظريات الباعث نظريات جاذبة **Pull Theories**.

ثالثاً : النظريات الإنسانية Humanistic Thoeries

يقبل "ماسلو" فكرة أن بعض أنماط النشاط الإنساني تكون محكومة بإشباع الحاجات البيولوجية **Biological Needs** ولكنه يرفض تماماً قبول فكرة أن جميع الدوافع الإنسانية يمكن تفسيرها من خلال مفاهيم: الحافز أو الحرمان أو التعزيز أو التدعيم.

وإنطلاقاً من ذلك فقد صنف (الحاجات - الدوافع) الإنسانية ورتبها ترتيباً هيراركيًا أو هرمياً يقوم على أن حاجات النمو الأرقى أو الأعلى ترتيباً يمكن أن تتحكم في النشاط الذي يصدر عن الفرد فقط بعد أن تكون الحاجات الأدنى أو الأقل ترتيباً قد أُشبعَتْ، بمعنى أن الحاجات التي تستثير السلوك وتحركه هي تلك التي لم تُشبعْ فإذا ما أُشبعَتْ انحسرت أهميتها وظهر تأثير الحاجات التي لم تُشبعْ وهكذا. وتتمثل حاجات التنظيم الهراركي أو الهرمي للدوافع عند "ماسلو" في:

حاجات العجز أو الضعف **Deficiency Needs**

- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| ◆ الحاجات الفسيولوجية | Physiological Needs |
| ◆ حاجات الأمن | Safety Needs |
| ◆ حاجات الحب والانتماء | Love and Belonging Needs |
| ◆ حاجات تقدير الذات | Self-Estean Needs |

حاجات النمو Growth Needs

- ♦ حاجات المعرفة والفهم Needs to Know and Understand
- ♦ الحاجات الجمالية Aesthetic Needs
- ♦ حاجات تحقيق الذات Self-Actualization Needs

ونورد فيما يلى عرضاً موجزاً لهذه الحاجات كما اقترحها "ماسلو" ١٩٧٠.

(١) الحاجات الفسيولوجية

تشمل الحاجات الفسيولوجية الحاجة إلى الأوكسجين والسوائل والطعام والراحة وهذه الحاجات المتعلقة بالبقاء تشكل الأساس في قائمة الحاجات، وتمثل أكثر الحاجات إلحاحاً في طلب الإشباع ولا تحتل التأجيل كما أن آثارها في استثارة نشاط الكائن الحي قوى لكن هذه الآثار تزول بمجرد الإشباع، ولذا يصعب الاعتماد عليها في التعلم الإنساني.

(٢) حاجات الأمن

وتتمثل حاجات الأمن في رغبة الفرد في حماية نفسه من الأخطار التي تهدد بقائه أو حياته وتجنب المواقف التي تعرض حياته للخطر بالبعد عنها أو الإنسحاب منها أو الإلتحاق أو الانخراط في صور العمل التي تؤمن حياته بيئياً واقتصادياً واجتماعياً.

(٣) حاجات الحب والانتماء

يمكن وصف حاجات الحب والانتماء بأنها الرغبة أو الحاجة إلى علاقات الحنان والحب والإرتباط بالناس أو الجماعات، وأن يجد الفرد لنفسه مكاناً أو تقبلاً من الجماعة. ويمكن التعرف على قوة هذه الحاجة عندما يُعبر الفرد عن إفتقاده للأصدقاء أو الزوجة أو الزوج أو الأطفال أو الناس عموماً، ويؤثر عدم إشباع هذه الحاجة لدى البعض إلى الشعور بالعزلة والقلق المرتبط بالوحدة والتباعد بين الفرد والجماعة أو بينه وبين المجتمع أو الناس.

(٤) حاجات تقدير الذات

وهى حاجات الفرد إلى إعراف الآخرين وتقديرهم، وشعوره بالاستحقاق والجدارة وإشباع هذه الحاجة يكون مصحوبا بالثقة والشعور بالقيمة والإعتبار والفائدة أو المنفعة، كما يؤدي عدم إشباع هذه الحاجة إلى الشعور بالنقص والإفتقار إلى الثقة بالنفس والسلبية والإنسحاب من مواقف التنافس.

(٥) حاجات المعرفة والفهم

وهذه الحاجة هى أولى حاجات النمو، ويقرر "ماسلو" أنه لم يكن متأكدا أن حاجات المعرفة والفهم لها أثرها على استثارة السلوك لدى جميع أفراد النوع الإنسانى شأنها شأن حاجات العجز (الحاجات الأربع السابقة). وعلى هذا فحاجات مثل حب الاستطلاع والاكتشاف والرغبة فى اكتساب وتعلم معرفة ومعلومات جديدة ليست موجودة عند بعض الأشخاص دون البعض الآخر. وحيث تكون هذه الحاجة قوية فإنها مصحوبة بالرغبة فى الترتيب والتصنيف والتنظيم والتحليل وإدراك العلاقات.

(٦) الحاجات الجمالية

وهى أقل الحاجات وضوحا فى التنظيم الهرمى "لماسلو" وهى توجد لدى بعض الأفراد وتنبثق عن سعى الفرد وتشوقه للنواحي الجمالية المتعلقة بذاته، ويدلل "ماسلو" على ذلك بأن الأطفال الأصحاء يبدون أكثر جمالا.

(٧) حاجات تحقيق الذات

تتعلق الحاجة إلى تحقيق الذات بما يريد الفرد أن يكون أو على الأقل بما يمكن أن يكون وعلى النحو الذى يريد. وتعتبر هذه الحاجة عن نفسها فى مختلف المجالات المهنية، والأفراد الذين تكون هذه الحاجة مشبعة لديهم يعكسون درجة عالية من الصحة النفسية كما يكونون منتجين ومفيدين لأنفسهم وللمجتمع.

والنظريات الإنسانية فى تفسير الدوافع لها تطبيقات تربوية عديدة، فالعديد من المدرسين يعتمدون عليها فى تحديد الحاجات النفسية غير المشبعة والتي تعوق بعض الطلاب عن العمل والتحصيل، وتسبب لهم بعض المشكلات النفسية

أو السلوكية أو كلاهما. والحاجة إلى تحقيق الذات من أكثر الدوافع الإنسانية الأولية التي لقيت تقبلاً واسع النطاق من المهتمين بهذا المجال، كما أنها تشكل الأساس في استئارة وتوجيه كافة الأنشطة اليومية التي تصدر عن الفرد.

الفصل التاسع عشر دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور المعرفي

- ☐ مقدمة
- ☐ الضبط الذاتي للنشاط الإنساني
- ☐ دافعية الانجاز
- ☐ النظريات المفسرة لدافعية الانجاز:
 - * نظرية "اتكنسون وماكلياند"
 - * نظرية "واينر" للتفسير السببي للنجاح والفشل
 - ◆ العوامل المرتبطة بالتفسيرات السببية للنجاح والفشل
 - ◆ تعديل التفسيرات السببية للنجاح والفشل
- ☐ العجز المتعلم أو المكتسب
- ☐ التطبيقات التربوية لمبادئ الدافعية:
 - * الاهتمامات والميول
 - * المنافسة أو الكفاءة
 - * الفضول أو حب الاستطلاع
- ☐ أسس ومبادئ استثارة الدافعية داخل الفصل

دور الدافعية في التعلم في ظل المنظور المعرفي

مقدمة

يمكن أن نبدأ تناولنا للمنظور المعرفي الحديث في تفسير الدافعية بإثارة السؤال: كيف يحكم التفكير السلوك أو كيف يحكم تفكيرنا السلوك الذي يصدر عنا؟ وربما كان ترديد هذا السؤال متكررا في السنوات الأخيرة، إلا أنه أصبح محور اهتمام المربين وعلماء النفس وخاصة علماء علم النفس المعرفي.

والعلاقة بين عمليات التفكير والأنشطة الوسيطة التي يتخذها الفرد لإنجاز وتحقيق الأهداف هي إحدى المحاور الهامة التي تناولتها النظريات المعرفية في تفسيرها للسلوك الإنساني، ويرتبط بهذا كيفية إدراك الأفراد لأسباب نجاحهم وفشلهم وكيف أن هذه الإدراكات تؤثر على الإنجاز والتحصيل والدافعية "Weiner, 1979, 1980".

الضبط الذاتي للنشاط الإنساني Self Control of Activity

يتأثر النشاط العقلي المعرفي بدوافع الفرد حيث تؤثر هذه الدوافع على عمليات ضبط الشعورى للأنشطة الحركية والمعرفية والانفعالية التي تصدر عن الفرد، ومن ثم يمكن القول أن هذه الأنشطة تكون محكومة بطبيعة الدوافع الإنسانية من حيث نوعها ودرجة أهميتها بالنسبة للفرد.

ويشير مفهوم الضبط الذاتي إلى "مجموعة من العمليات الداخلية الهيراركية التي تتحكم في تتابع الأنشطة التي ينجز من خلالها الفرد أهدافا محددة. والإنسان كائن نشط يقوم بمعالجة وتجهيز المعلومات باحثا عن الاستثارة ويؤثر تفكيره على أدائه، ويرتبط هذا الأداء بالأهداف التي يسعى الفرد لتحقيقها.

وهناك العديد من المتغيرات التي تؤثر على مدى تحكم الأفراد في تعلمهم والأنشطة الأخرى التي يمارسونها، ومن هذه المتغيرات ما هو داخل الفرد وتشمل المعرفة المتعلقة بالمهمة والخطط والاستراتيجيات المتاحة والأنشطة

الوسيلة الأخرى اللازمة لأدائها، ومنها ما يرتبط بالمناخ النفسى والاجتماعى الذى ييسر أو يعوق الضبط الذاتى للأنشطة.

وهناك العديد من النظريات التى تناولت تفسير الضبط الذاتى للأنشطة الانفعالية والمعرفية التى تصدر عن الفرد، حيث تختلف هذه الأنشطة باختلاف تفسير الفرد لموقفه منها ودوره فيها، بمعنى أن نوع أنشطة الفرد ودرجة إقباله على ممارسة هذه الأنشطة دالة لما يتكون لديه من إعتقاد أو قناعات بأهمية دوره فى نتائجها وحجم ذلك الدور.

ويرتبط الضبط الذاتى بمفهوم وجهة الضبط Locus of Control الذى تبناه "روتر" Rotter, 1966 باعتباره ميل الفرد إلى عزو نتائج الأحداث إلى الجهد أو القدرة أو المهارة أو العوامل الشخصية Internally أو إلى الحظ أو الصدفة أو العوامل البيئية أو الظروف Externally. ومن أكثر المفاهيم ارتباطاً بفكرة الضبط الذاتى مفهوم دافعية الإنجاز Achievement Motivation ونظراً لأهمية هذا المفهوم ومحدداته فى التعلم الإنسانى نتناوله بشئ من التفصيل.

دافعية الإنجاز

يعتقد الكثيرون من علماء النفس أنه يمكن تفسير معظم أنماط السلوك الإنسانى من خلال إحدى المكونات الدافعية الهامة وهى الحاجة أو الدافع للإنجاز "MC Clelland, 1965; Atkinson, 1960".

ومفهوم الدافع للإنجاز من المفاهيم المحورية للتوجه الإنجازى للفرد وما يرتبط به من أنشطة معرفية، ويمكن تعريف الدافع للإنجاز بأنه (دافع مُركب يحرك سلوك الفرد ويوجهه كي يكون ناجحاً فى الأنشطة التى تعتبر معايير للإمتياز أو فى الأنشطة التى تكون محددات أو معايير النجاح والفشل فيها واضحة). ومن الأمثلة على ذلك: الأنشطة التنافسية سواء أكانت أنشطة معرفية كالإمتياز فى التحصيل أو الذكاء أو الإبتكار أو أنشطة حركية كالألعاب الرياضية الفردية أو أنشطة إجتماعية كالقيادة أو الزعامة " فتحى الزيات، ١٩٨٨، ص ٩".

كما يمكن تعريف دافعية الإنجاز بأنها (الحاجة إلى الإنجاز الفردي الذي يبدو في السيطرة على البيئة الطبيعية والاجتماعية وحسن معالجتها أو التعامل معها وتنظيمها وتذليل العقبات والإحتفاظ بمستويات عالية من الإنجاز التحصيلي القائم على العمل وبذل الجهد، والتنافس من أجل الوصول بمستوى الأداء إلى درجة من الإمتياز). ويرى "موراى" أن سبل إشباع الحاجة إلى الإنجاز على حسب نوع الاهتمام أو الميل. فالدافع إلى الإنجاز فى المجال العقلى مثلا تكون على هيئة رغبة فى الإمتياز العقلى وهكذا..

و"لماك كليلاند ١٩٥٧ Mc Clelland" إسهامات بالغة القيمة بالانتقال من تصور محدد بمفهوم الحاجة Need Determind Conception إلى تصور وجدانى محدد بالتوقع Nedonistic Expectation Determind متأثراً بنظريات "يونسج و تولمان Young & Tolman". ويمكن إعتبار أن الدراسات المنظمة فى مجال دافعية الإنجاز ومحاولة تاصيل البحث فيه وبلورة نظرية ذات قيمة إرتبطت بـ "ماك كليلاند Mc Clelland".

ويُطلق "ماك كليلاند" على تصوره للدافعية نموذج الاستثارة الانفعالية Affective Arousal Model وهو يعتبر كل الدوافع بما فيها من دوافع الجوع أمورا متعلمة -ويُعرف مصطلح الدافع للإنجاز لديه على أنه استعداد ثابت نسبياً فى الشخصية يحدد مدى سعى الفرد ومثابرته فى سبيل تحقيق أو بلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الإشباع وذلك فى المواقف التى تتضمن تقييم الاداء فى ضوء مستوى محدد للإمتياز.

ويرى "ماك كليلاند" أن الأفراد المُنجزين يميلون إلى التعلم بدرجة أسرع وإلى العمل على نحو أفضل وإلى ثبني مستويات مرتفعة من الطموح.

كما أوضح "ماك كليلاند" أن الفروق الفردية فى قوة الدافع للإنجاز كما تقاس بمقياس التات (T.A.T) تتوقف على البيئة وخاصة حينما تؤدي أساليب التربية للأطفال إلى تدعيم الاستقلالية والإعتماد على الذات. وقد تركز اهتمامه فى الفترة الأخيرة فى الاعتماد على التجريب للوصول إلى أفضل الطرق لقياس الدافع للإنجاز، وقد تستخدم الأساليب الإسقاطية Projective للتمييز بين

المستويات المختلفة للحاجة للإنجاز . ويذكر أنه إذا كان في مقدورنا أن نحدد صفات الشخص على الإنجاز لأمكن استخدام هذه المعرفة في تنمية أو استثارة هذه الصفات لدى الأفراد ذوي المستوى المنخفض من الإنجاز عن طريق إعداد برامج تدريبية ملائمة لهم تستهدف تحسين دافعية الإنجاز لديهم.

ولقد دعى "ماك كليلاند" إلى الربط بين تأثير الدافعية على مستوى الفرد وتأثيرها على مستوى المجتمع. أى أن هناك علاقة متبادلة في رأيه بين مستوى دافعية الإنجاز عند الأفراد وبين الإنجاز الاقتصادى فى مجتمع من المجتمعات. فالمجتمعات التى تعكس قصص الأطفال فيها درجة عالية من المييلة الإنجازية يكون معدل النمو فيها أعلى من المتوقع، أما فى المجتمعات التى تتصف قصص الأطفال فيها بفقر الخيال يكون معدل النمو فيها اقل مما هو متوقع عادة. كذلك فقد أوضح "ماك كليلاند" أن ظهور ونمو دافعية الإنجاز فى مجتمع ما يسبق التقدم الاقتصادى فى هذا المجتمع.

ويتضح مما سبق أن "ماك كليلاند" فى نظريته قد اهتم بطرق تربية الطفل وبالبيئة التى يعيش فيها من حيث علاقتها بدافعية الإنجاز مما جعله ينادى بعمل البرامج اللازمة لتحسين دافعية الإنجاز لدى الأفراد.

وحين يذكر "ماك كليلاند" ان جميع الدوافع متعلمة بما فيها الدافع للإنجاز فهو لا ينكر دور البيئة التى يعيش فيها الأفراد وتأثيرها على دافعية الإنجاز لديه على الرغم من أنه يرى أن الدافع للإنجاز استعداد ثابت نسبياً لدى لفرد.

النظريات المفسرة لدافعية الإنجاز

نظرية "اتكنسون"

تمكن "اتكنسون ١٩٥٧، ١٩٦٤ و ماكلياند ١٩٦٥ و اتكنسون وفيشر Atkinson & Feather 1966"، من صياغة نظرية التوقع - القيمة Expectation - Value فى الإنجاز على أساس أن النجاح يتبعه الشعور بالفخر والزهو، والفشل يتبعه الشعور بالخجل والخزى. وقد اضاف "أتكنسون" للإنجاز شيئاً جديداً حين تناوله بعلاقات رياضية.

ويرتكز "أتكنسون" في نظريته على نمط الدافعية المُستثارة لدى الفرد وأن ما يتصف به الموقف من خصائص معينة إنما يستثير دوافع مختلفة، وإذا تغيرت طبيعة المواقف أو المثيرات فإن دوافع مختلفة تُستثار أو تتحقق، وينتج عنها تنشيط نماذج محددة ومختلفة من السلوك. وإقترض "أتكنسون" أن الميل للنجاح هو ميل دافعي متعلم وقوة هذا الميل ترتبط باهتمام الفرد بالأعمال الأكثر دقة وبمستوى أدائه في هذه الأعمال "فاروق عبد الفتاح".

ومعنى ذلك أن الدافع للإنجاز عند "أتكنسون" يتكون من شقين رئيسيين:

الشق الأول

ويمثل المحددات الفردية أو الشخصية لدافعية الإنجاز ويعبر عنها بأنها استعدادات ثابتة نسبياً عند الفرد ولا تكاد تتغير بتغير المواقف المختلفة تتمثل في (الدافع للنجاح - الدافع لتجنب الفشل).

الشق الثاني

ويمثل المحددات البيئية أو الموقفية لدافعية الإنجاز ويعبر عنها بإحتمالات النجاح أو الفشل، وجاذبية الباعث الخارجى الموجب للنجاح أو قيمة الباعث السالب المترتب على الفشل. وعلى ذلك فإن تغير ناتج الإنجاز عند الأفراد المختلفين يرجع إلى الشق الأول من المعادلة، وعند الفرد الواحد من موقف لآخر يرجع إلى الشق الثانى حيث تصبح دوافع النجاح ودوافع تجنب الفشل هي المحددات الأساسية لدافعية الإنجاز، وإذن يمكن تقرير أن الميل لإحراز النجاح (Ts) = دوافع النجاح (Ms) × إحتمالات النجاح (Ps) × قيمة بواعث النجاح (Is): حيث:

Ts = الميل لإحراز النجاح Tendency to Success

Ms = دوافع النجاح Motive to Achieve Success

Ps = إحتمالات النجاح Probability of Success

Is = قيمة الباعث للنجاح Incentive Value to Achieve Success

حيث Ts هو وظيفة للاستعداد الثابت الفطري أو المكتسب.
ويمكن التعبير عن الميل إلى تجنب الفشل وما تتضمنه من تفاعلات على النحو التالي:

$$Taf = Maf * Paf * If \quad (٢)$$

حيث:

Taf = الميل لتجنب الفشل The Tendency to Avoid Failure

Maf = دافع تجنب الفشل Motive to Avoid Failure

Paf = احتمالات الفشل Probability of Failure

If = قيمة بواعث تجنب الفشل Incentive Value to Avoid Failure

ومما سبق نجد أن نظرية التوقع - القيمة توضح العلاقات الرياضية التي تتنبأ بميل الفرد للإقدام على النجاح (دوافع الإقدام) أو تجنب الفشل (دوافع الإحجام) من خلال الأنشطة المرتبطة بالإنجاز وهذا التنبؤ يحدده التفاعل بين مكونات متوازية هي حالة الميل للإقدام على النجاح على النحو التالي:

(١) الدافع للنجاح Ms Motive to Success

(٢) احتمالات أو توقع النجاح Ps Probability of Success

(٣) قيمة الباعث للنجاح (قيمة النجاح) The Incentive Value of Success

كما أن الميل لتجنب الفشل محصلة عوامل ثلاثة:

(١) الخوف من الفشل أو الميل لتجنب الفشل. Maf

(٢) احتمالات الفشل. Paf

(٣) قيمة الباعث لتجنب الفشل (قيمة الفشل) If

وإذن فالمحصلة النهائية لدافعية الإنجاز (TA) = (دوافع النجاح (Ms) × احتمالات النجاح (Ps) × قيمة النجاح (Is) - دوافع تجنب الفشل (Maf) × احتمالات الفشل (Pf) × قيمة الفشل (If) أو بواعث تجنب الفشل).

وقد لاحظ "Atkinson & Feather, 1966" أن الإنجاز الفعلى يمكن أن يُستثار بالعديد من البواعث بالإضافة إلى دافعية الإنجاز مثل المكافآت المادية، المُعززات الإجتماعية، المركز الأدبي والإجتماعي المرتبط بالهدف المراد إنجازه. وقد أطلق عليها "أتكنسن" البواعث الخارجية Extrinsic Motives ومن ثم أضافها للمعادلة فأصبحت:

$$TA = (Ms. Ps. Is - Maf. Pf. If) + \text{Extrinsic Motives}$$

(فتحي الزيات، ١٩٨٩)

كما أضاف "Atkinson & Cartwright" أن الدافعية تتطوى على نوع من القصور الذاتى Inertia ويُقصد بها قوة الأثر السابق لمعالجة مهمة فاشلة بمعنى أن السلوك الذى استثاره الهدف الموجه يميل إلى أن يقاوم حتى يتحقق ذلك الهدف. وعلى ذلك تصبح قوة الميل أو النزعة للعمل دالة للنزعة المُستثارة فى الموقف الحالى للمثير. أى أن ميل الفرد أو دافعيته للعمل تتوقف على النزعة التى تتركها معالجة المثير.

من خلال العرض السابق لنظرية "أتكنسن" يمكن إبراز النقاط التالية:

(١) على الرغم من "أتكنسن" يرى أن الدافع للإنجاز استعداد ثابت نسبياً فى الشخصية إلا أنه لا ينكر دور البواعث الخارجية فى نجاح الفرد أو فشله فى أنشطته الموجهة نحو الإنجاز وبالتالي فهو يعطى أهمية للبيئة التى يعيش فيها الفرد وما بها من بواعث خارجية.

(٢) يرى "أتكنسن" أن الميل لتحقيق النجاح هو ميل دافعى متعلم وأن الفرد يضع فى إعتباره نظرة المجتمع له حيث أن الفرد ذو دافعية الإنجاز

المنخفضة، عندما يضع أهدافا صعبة جدا أو سهلة جدا فإنه يراعى أو يضع نصب عينيه اللوم من قبل الآخرين إن أخفق في تحقيقه لهذه الأهداف ذلك لأن المجتمع قد لا يلومه إذا كان الهدف صعبا جدا. كما أنه لا يلوم نفسه بسبب الصعوبة النسبية للأهداف التي اختارها.

ويتفق "بلاس" Blass, 1977 مع "أتكسن" حيث يرى أن الدافع إلى تجنب الفشل هو استعداد لدى الفرد يتمثل في القلق من الفشل وليس العمل لتفادي الفشل عندما يُقيم أدائه بنفسه أو بواسطة الآخرين واضعاً في إعتباره أن قلقه المرتبط بالفشل وخوفه منه يكون أقل ما يمكن عندما تكون احتمالات النجاح عالية جداً، ومن ثم تتلاشى احتمالات الفشل تقريباً، وفي حالة ضعف أو انخفاض احتمالات النجاح حيث تكون المهمة صعبة جداً يصبح الفشل مؤكداً ومن ثم لومه لنفسه يكون منعدماً، وهذا يعنى أنه إذا لم يكن هناك باعثاً للنجاح يكفى للتغلب على الصعوبات فإن هذا يتطلب باعثاً إيجابياً من نوع آخر كتقدير الآخرين بالإضافة إلى دافع من داخل الشخص يُناظر تلك البواعث الخارجية، بحيث يكون الميل للنجاح كاف للتغلب على صعوبة المهمة (أما إذا تساوى الدافع لتجنب الفشل مع الدافع لتحقيق النجاح فإن الدافع للإنجاز = صفر).

وبالتالى فإن الميل لإحراز النجاح سيعتمد كلية على طبيعة وقوة الباعث الخارجى فى الموقف، والذي يسمى بالإنجاز المرتبط بالأنشطة وبالتالى فإن القوة الكلية للميل للنشاط Ta تمثل بالمعادلة: $Ta = (TS - If) + T \text{ ext}$

حيث T ext يشير إلى باعث خارجى لتحقيق النجاح والذي سبق أن أطلق عليه "أتكسن" البواعث الخارجية **Extrinsic Motives**. ويلاحظ أن قوة Ta تكون أكبر ما يمكن عندما تكون المهمة المراد القيام بها إما سهلة جدا أو صعبة جدا. وإذ خُير بين مهمتين الأولى سهلة جدا والثانية صعبة جدا فإن اختياره للأولى يعنى أن لديه مستوى طموح منخفض والعكس صحيح.

وتكون محصلة الأداء على شكل حرف U مقلوبة فى حالة النجاح وغير مقلوبة فى حالة الفشل.

وإذا كان $M_s < M_f$ تصبح التوقعات الذاتية للنجاح والفشل متعادلة ومن ثم فإن الاختلاف في التنبؤ بالسلوك الإنجازي يصل إلى أقصاه "Atkinson & Raynor 1974".

نظرية التفسير السببي للنجاح والفشل (العزو) "لواينر"

Winer's Attribution of Causes for Success and Failure Theory

صاغ "واينر" ١٩٧٩، ١٩٨٠ نظريته عن التفسير السببي لدافعية الإنجاز والتي أطلق عليها نظرية (العزو) Attribution Theory، من منظور معرفي ويقوم التوجه الرئيسي لهذه النظرية على كيفية تفسير الأفراد لأسباب نجاحهم وفشلهم وكيف تؤثر هذه التفسيرات على السلوك الإنجازي اللاحق، حيث يرى "واينر" أن التحليل أو التفسير السببي للنجاح والفشل أكثر فائدة من التركيز على الحاجات والدوافع والخصائص أو السمات الانفعالية كما يرى "اتكنسون و ماكيلاند".

كما تقوم هذه النظرية على افتراض مؤداه أن تباين إدراك الأفراد لأسباب النجاح والفشل هو الذي يقف خلف تباين الدافع للإنجاز لديهم، وبينما ينظر "اتكنسون" إلى هذه المفاهيم باعتبارها خصائص أو سمات شخصية ينظر إليها ذو المنظور المعرفي ومنهم "واينر" باعتبارها تفسيرات معرفية للمؤشرات أو التفسيرات السببية للنجاح والفشل في مواقف الإنجاز أو التحصيل.

ووفقاً لنظرية (العزو) يختلف تفسير أو عزو الأفراد لنجاحهم أو لفشلهم إما إلى الجهد أو القدرة وإما إلى الآخرين وإما إلى الحظ والصدفة وإما إلى صعوبة المهمة أو العمل، وقد لخص "واينر" ١٩٧٩ ص ٧ الأسباب التي يعزى إليها النجاح أو الفشل بحيث تتمايز في ثلاثة أبعاد:

(١) الثبات مقابل عدم الثبات Stability -- Instability

(٢) الداخلي مقابل الخارجي Internality -- Externality

(٣) قابل للضبط أو التحكم مقابل غير قابل للضبط أو التحكم

Controllability -- Uncontrollability

على النحو الذى يوضحه الجدول التالي:

جدول رقم (١٩/١)

يوضح أبعاد نظرية (العزو) أو السببية

اتجاه الضبط		داخلى		خارجى
القابلية للضبط	أو التحكم	ثابت	غير ثابت	ثابت
غير قابل للضبط		القدرة	الحالة المزاجية	الحظ أو الصدفة
قابل للضبط		الجهد كسمة	الجهد كحالة	مساعدة غير عادية من الآخرين

المصدر: "واينر ١٩٧٩ ص ٧".

ويتضح من الجدول السابق أن هناك ثمانية أسباب تقف خلف تفسيرات الفرد لنجاحه أو فشله ، وهذه الأسباب الثمانية يمكن تصنيفها فى ضوء الأبعاد الثلاثة المشار إليها. وعلى هذا يمكن النظر إلى القدرة على أنها غير قابلة للضبط أو التحكم وأنها داخلية وثابتة على حين يُنظر إلى الحظ أو الصدفة باعتباره غير قابل للضبط وأنه خارجى وغير ثابت.

ويترتب على التصنيف الذى أورده "واينر" لهذه التفسيرات ونتائجها على سلوك الفرد ما يلى:

* يرتبط بعد الثبات - عدم الثبات بتوقع النجاح أو الفشل فى المهام المستقبلية، فالأفراد الذين يمرون بخبرات النجاح فى المهام الموكلة لهم ويعزون نجاحهم إلى (قدراتهم) (ثابت) أكثر من الحظ أو الصدفة (غير ثابت) يتوقعون نجاحهم فى المهام المماثلة مستقبلاً.

* يرتبط البعد الداخلى - الخارجى بالمشاعر المتعلقة بالذات ومثابرة الفرد على أداء المهام ولتوضيح هذه النقطة: التلاميذ الذين يمرون بخبرات من الفشل ويعززون فشلهم إلى نقص القدرة (داخلى) أكثر من صعوبة المهمة (خارجى) يكونون مشاعر سالبة عن الذات ولا يميلون إلى المثابرة على هذا النوع من العمل.

* يرتبط بعد القابلية للضبط أو التحكم - عدم القابلية للضبط أو التحكم بالأحكام الشخصية فالمعلمون لا يُبدون تعاطفاً بالنسبة للتلاميذ الأقل استجابة لبذل الجهد (ممكن ضبطه) بينما يبدون تعاطفهم بالنسبة للتلاميذ الذين لا يحققون النجاح بسبب نقص القدرة (غير قابل للضبط أو التحكم).

ونتناول فيما يلى إلقاء مزيد من الضوء على التفسيرات السببية للنجاح والفشل فى علاقتها بالأبعاد المشار إليها وسوف تجد أنها عملية ممتعة وشيقة أن تحاول تفسير أسباب نجاحك.

أولاً: الأسباب الثابتة (المستقرة) - المتغيرة (غير المستقرة)

(أ) عزو النجاح لأسباب مستقرة: النجاح فى المهام السابقة الذى يُعزى لأسباب مستقرة مثل: (القدرة العالية، الجهد كسمة، صعوبة المهمة، التحيز الإيجابى للمعلم) يؤدي إلى زيادة الدافعية عند ممارسة الأعمال المشابهة.

(ب) عزو النجاح لأسباب متغيرة (غير مستقرة): النجاح السابق الذى يُعزى إلى أسباب غير مستقرة مثل: (المزاج المُفضل، الجهد المرتفع كحالة، حسن الحظ، المساعدة غير العادية من الآخرين) يؤدي إلى نقص الدافعية عند ممارسة الأعمال المشابهة.

(ج) عزو الفشل لأسباب مستقرة: الفشل فى المهام السابقة الذى يُعزى إلى أسباب سابقة مستقرة مثل: (إنخفاض القدرة، الجهد كسمة، صعوبة العمل أو المهمة، التحيز السلبي للمعلم) يؤدي إلى إنخفاض الدافعية عند ممارسة الأعمال المشابهة مستقبلاً.

وعموماً فإن التفسيرات السببية للنجاح والفشل القبي تستند إلى أسباب ثابتة أو مستقرة تؤدي إلى توقعات للنجاح والفشل أكثر تأكيداً من التفسيرات التي تستند إلى أسباب متغيرة أو غير مستقرة.

ثانياً: الأسباب الداخلية والخارجية

تتكون لدى الفرد مشاعر إيجابية عقب النجاح منها تقدير وإحترام الذات والسعادة والإشباع، بينما تتكون لديه مشاعر سلبية كالشعور بالإحباط وإنخفاض تقديره لذاته والألم عقب الفشل وتتكون هذه المشاعر في الحالتين بصرف النظر عن تفسير الفرد لأسباب نجاحه أو فشله بإعتبارها داخلية تُرد إلى ذاته أو خارجية تُرد إلى غير ذاته.

(أ) عزو النجاح لأسباب داخلية: النجاح في المهام السابقة التي تُعزى لأسباب داخلية كأن يعزو الفرد نجاحه إلى المجهود المستمر الذي يبذله، فيتولد لديه شعور داخلي بالقتاعة والثقة بالنفس وتزداد دافعيته عند إقباله على ممارسة الأعمال المشابهة.

(ب) عزو النجاح لأسباب خارجية: كأن يعزو الفرد نجاحه إلى مساعدة الآخرين (خارجي) فيتولد لديه شعور بتقديرهم لكن يقل تقديره لذاته وتنخفض دافعيته عند إقباله على ممارسة الأعمال المشابهة مستقبلاً، وتتولد مشاعر الدهشة أو المفاجأة عندما يكون رد النجاح للصدفة أو الحظ وتنخفض الدافعية عند إقباله على الأعمال المشابهة.

(ج) عزو الفشل لأسباب داخلية: تتخذ المشاعر المرتبطة بالفشل أشكالاً مختلفة فيشعر الفرد بالعجز وضعف الحيلة عندما يعزو فشله إلى إنخفاض القدرة (داخلي) بينما يتولد لديه شعور بالذنب والتقصير عندما يُعزى فشله إلى قلة الجهد (داخلي)، وتقل دافعيته عند إقباله على ممارسة الأعمال المشابهة في الحالة الثانية.

(د) عزو الفشل لأسباب خارجية: عندما يعزو الفرد فشله إلى أسباب خارجية تتباين لديه المشاعر فيشعر بالغضب عندما يكون فشله بسبب أناس آخرين (خارجي) بينما يشعر بالدهشة والمفاجأة عندما يكون

فشله بسبب سوء الحظ (خارجي)، وتزداد دافعيته عند إقباله على ممارسة الأعمال المشابهة في الحاليتين.

ثالثاً: الأسباب القابلة للضبط والتي يتعذر ضبطها

على الرغم من أن الدراسات والبحوث التي أجريت حول أسباب النجاح والفشل التي يمكن ضبطها أو التحكم فيها وتلك التي يتعذر ضبطها تُعد قليلة الأمر الذي يترتب عليه ضالة المعرفة المرتبطة بها، إلا أنه يمكن تقرير أن إدراكات الأفراد لقدرتهم على ضبط أو عدم قدرتهم على ضبط عوامل إنجاز أو أداء المهام لديهم تحدد دافعتهم للإقبال على أدائها على النحو التالي.

(أ) عزو النجاح إلى أسباب يمكن ضبطها: تزداد دافعية الفرد في الإقبال على الأعمال والمهام التي يرون أنه يمكن تحقيق النجاح فيها من خلال جهودهم أو بمساعدة الآخرين (قابلية للضبط).

(ب) عزو النجاح إلى أسباب يتعذر ضبطها: يتجنب الفرد وتقل دافعيته في الإقبال على الأعمال والمهام التي يرى أن النجاح فيها يتعذر ضبطه من خلال جهده أو تلقى مساعدة من الآخرين والتي يخضع النجاح والفشل فيها إلى الحظ أو الصدفة (يتعذر ضبطها).

(ج) عزو الفشل إلى أسباب يمكن ضبطها: ترتبط إدراكات الأفراد عن أسباب فشلهم بمدى قابلية عوامل الإنجاز للضبط فيقبل الفرد على الأعمال التي يرى أن الفشل فيها مرتبط بقلّة الجهد أو نقص مساعدة الآخرين (ممكن ضبطه) وتزداد دافعيته عند ممارسته للأعمال المشابهة مستقبلاً.

(د) عزو الفشل إلى أسباب يتعذر ضبطها: يقل إقباله على أداء الأعمال التي يرى أن الفشل فيها مرتبط بضعف القدرة أو صعوبة المهمة (يتعذر ضبطه) وتقل دافعيته عند ممارسته للأعمال المشابهة مستقبلاً.

مثال: لرد فعل المعلم تجاه الفشل فى حالة قابلية للضبط وأخرى يتعذر ضبطها: "عن واينر ١٩٨٠".

* فشل التلميذ يُعزى إلى نقص الجهد (قابل للضبط) ← غضب المعلم -
← لا مساعدة.

* فشل التلميذ يعزى إلى نقص القدرة (متعذر ضبطه) ← تعاطف المعلم
← تقديم المساعدة. وقد دَعمت دراسة "كوفنجتون وآخرين" الفكرة القائلة بأن الجهد المنخفض من قِبل الفرد يحدث أثرا سلبيا لدى الآخرين الذين يستطيعون مساعدة الفرد بينما يحدث الجهد المرتفع اثرا إيجابيا وشعورا بالتقدير.

العوامل المرتبطة بالتفسيرات السببية للنجاح والفشل

عند تناولنا للعوامل المرتبطة بالتفسيرات السببية للنجاح والفشل يمكننا أن نطرح عدة تساؤلات منها:

- ♦ هل تختلف التفسيرات السببية للنجاح والفشل باختلاف المدى العمرى؟
- ♦ عند أى عمر زمنى يمكن للأطفال أن يحددوا بثبات أسباب نجاحهم وفشلهم؟
- ♦ هل تختلف التفسيرات السببية للنجاح والفشل لنفس الطالب باختلاف الموقف أى من موقف إلى آخر؟
- ♦ هل يمكن أن تزداد دافعية التلاميذ الذين يعززون فشلهم إلى نقص فى القدرة؟
- ♦ هل العجز أو الشعور به متعلم أو مكتسب؟ وما دور المدرسة فى دعم ذلك أو تعديله؟
- ♦ هل يمكن إكساب الطلاب المبدأ القائل أن الجهد المنخفض يقضى على القدرة العالية وأن الجهد المرتفع أو المستمر يمكن أن يُعوض القدرة المنخفضة؟

وفيما يلي سنحاول الإجابة على معظم هذه التساؤلات ونترك البعض الآخر نستشير به حماس الباحثين لتناوله بالبحث والدراسة.

العمر Age

إلى أى مدى يمكن للأطفال الصغار فى عمر المدرسة أن يقدموا تفسيرات سببية منطقية أو حقيقية لنجاحهم وفشلهم ويبدون أحكاماً تقييمية ذاتية مثل إتصافهم بالقدرة المنخفضة أو ضعف الجهد ... إلخ؟

يرى "روبل Ruble, 1980" أن الأطفال الصغار أقل فهماً لهذه العمليات وعلى ذلك فإنه يصعب الوصول إلى تنبؤات ثابتة حول دافعية الإنجاز لدى الأطفال الصغار فيما يتعلق بتقويم مفاهيم نظرية العزو. ومن ناحية أخرى فإن تلاميذ الصفوف من (٥ - ١٢) يبدون فهماً أكبر لهذه المفاهيم ويمكنهم تقديم تفسيرات سببية لنجاحهم وفشلهم "فيانز و ماهير ١٩٧٩".

وقد وجد "تيوكلز ١٩٧٩" أن التلاميذ فى تلك الصفوف الذين يعتقدون أنهم يحققون النجاح لأنهم قادرون على ذلك بصورة منتظمة، هؤلاء يختارون الأنشطة التى تبرز المهارة والقدرة بينما يتجنب ذلك التلاميذ الذين يعززون نجاحهم إلى الحظ.

وتشير الدراسات إلى أن الأطفال فى عمر السادسة لا يقدرّون مستويات أدائهم بدقة، وقد وجدت معاملات ارتباط منخفضة بين تقديرات هؤلاء الأطفال لمستوى أدائهم فى القراءة وبين تقديرات المعلمين لها، ويتزايد حجم معاملات الارتباط هذه بتزايد العمر الزمنى حتى سن الثانية عشر، حيث ينظر الأطفال فى هذه السن إلى الجهد والحظ كأسباب أقل أهمية بكثير من القدرة، كما يستطيع هؤلاء تقدير أدائهم فى القراءة بدقة تامة ويفسرون أسباب نجاحهم وفشلهم بواقعية، أكثر وبما يتفق مع التنبؤات النظرية وهو ما لا يستطيعه أطفال السادسة "Nicholls, 1979".

ويرى "كولى و موراي ١٩٨٢" أن تلاميذ الصفين الثانى والثالث يفهمون العلاقات المتبادلة بين القدرة والجهد إلا أنهم لا يعرفون أن القدرة العالية

يقضى عليها الجهد المنخفض والقدرة المنخفضة يمكن أن يعوضها الجهد المرتفع.

الظروف الموقفية

أجرى "فريز وسنايدر ١٩٨٠" دراسة عن التفسيرات السببية لمجموعات متساوية من الأولاد والبنات فى الصفوف الأول والثالث والخامس فى أربعة مواقف استثنائية، وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن اختلاف تكرارات التفسيرات السببية للنجاح والفشل باختلاف:

- ♦ طبيعة الموقف (اختبار أكاديمى - مباراة كرة قدم - صيد الضفادع - إنهاء مشروع فنى).
- ♦ مستوى الصف (الأول - الثالث - الخامس).
- ♦ القدرات العقلية (الأعلى والأقل من المتوسط).

على النحو التالى

النسبة المئوية لأنماط التفسيرات السببية

المواقف أو المهمة	جهد	قدرة	جميع الأسباب الأخرى
اختبار تحصيلي أكاديمي	٦٥%	١٥%	٢٠%
المشروع الفنى	٢٧%	٣٤%	٣٩%
مباراة كرة القدم	٣٥%	٢٣%	٤٢%
صيد الضفادع	٢٤%	١٢%	٦٤% منها ٣٩% لصعوبة المهمة

والاستنتاج الهام أو الأساسى لهذه الدراسة هو أن معتقدات الطفل الصغير عن أسباب النجاح والفشل تعتمد إلى حد كبير على خبراته السابقة فى المواقف المختلفة ولذا فهى تختلف باختلاف الموقف ومن موقف إلى موقف آخر.

تعديل التفسيرات السببية للنجاح والفشل لدى التلاميذ

تشير الدراسات والبحوث "أندروز، ديبس ١٩٧٨، والدين، رامى ١٩٨٣، بارتال ١٩٧٨" إلى إمكانية تعديل التفسيرات السببية للنجاح والفشل من الأسباب التي يتعذر ضبطها إلى الأسباب التي يمكن ضبطها، فقد أجرى "أندروز و ديبس" دراسته على تلاميذ الصف السادس الذين لا ينسبون فشلهم إلى نقص الجهد وقد اختيرت مجموعة عشوائية منهم لتتلقى تعليمات صُممت كي تجعلهم يعزّون فشلهم إلى نقص الجهد، وقد أدى ذلك إلى بذلهم مجهود أكبر وكانت التعليمات التي قام بها المجرب ناجحة في هذا الشأن، فقد إرتفعت درجة المثابرة لديهم واستمر هذا التغيير لمدة ٤ أشهر.

كما توصل "والد و رامى ١٩٨٣" إلى إمكانية إكساب أطفال الحضانة التحكم الشخصى أو الضبط الذاتى إعتقاداً على الجهد، وقد أدى ذلك إلى إرتفاع مستوى الأداء لديهم كما يشير "بارتال" إلى إمكانية تعديل التفسيرات السببية لدى التلاميذ عن طريق توضيح المعلمين لأهمية الجهد بالنسبة للتلميذ، بشرط تنظيم المهام وأساليب تعلمها بحيث تتناسب مع قدراتهم. وتؤثر التغذية المرتدة Feedback تأثيراً موجباً على إكساب التلاميذ التفسير السببى القائم على أهمية الجهد.

العجز المتعلم أو المكتسب Learned Helplessness

العجز المتعلم أو المكتسب هو الإعتقاد بأن الفشل لا يمكن تجنبه "هيرتو سيلجمان ١٩٧٥، مايير و سيلجمان ١٩٧٦، سيلجمان ١٩٧٥"، وينمو هذا الإعتقاد كلما تكرر مرور التلاميذ بمشاعر الفشل وبصورة متسقة أو منتظمة، على الرغم من بذل الجهد والرغبة فى النجاح ويترتب على تكرار خبرات الفشل تقلص أو إحساس حاد للجهد، كما تصبح الإتجاهات الذاتية نحو الأداء العقلى والكفاءة سلبية، وينخفض على أثره تقدير الذات ويشير "توماس ١٩٧٩" إلى أن هذه الخصائص تنطبق على التلاميذ الذين صُنّفوا على أنهم غير قادرين على التعلم. أو الذين يعانون من صعوبات التعلم ومن هذه الخصائص أيضاً:

♦ تضاول ثقة الفرد بقدراته ومعلوماته. Learning disabilities

- ♦ ضعف الشعور بالمسئولية الشخصية تجاه الفشل.
- ♦ الميل إلى عزو الفشل لنقص القدرة أكثر من نقص الجهد.
- ♦ تكوين توقعات مسبقة منخفضة للنجاح ومرتفعة للفشل.
- ♦ الاستسلام السريع عند مواجهة أى صعوبة أو مشكله.
- ♦ انخفاض عتبة الإحباط.
- ♦ الانسحاب من مواقف التنافس التحصيلي أو المهارى.

ويعتبر موضوع تعلم العجز من الموضوعات البكراتى لم تجد حظها من الدراسات والبحوث على الرغم من أن هناك الكثير من المؤشرات التى تشير إلى أن المناخ النفسى والإجتماعى السائد فى مدارسنا وجامعاتنا يؤدى إلى ظهور هذه الخصائص.

التطبيقات التربوية لمبادئ الدافعية

أشار "تيكولس ١٩٧٩" إلى أن نظرية العزو أو التفسير السببي لدافعية الإنجاز يمكن أن تقدم لنا تفسيراً لظاهرة أن بعض الطلاب يبذلون جهداً جاداً ويحصلون تحصيلاً عالياً بينما لا يفعل ذلك البعض الآخر، ومع ذلك فإن هذه النظرية تقدم لنا الأسس والعوامل التي في ضوءها يمكن أن نستثير دافعية الطلاب من الفئة الثانية كي يبذلوا مزيداً من الجهد ويحققون مستوى عالياً من التحصيل. وربما كانت مفاهيم الاهتمامات والميول، والمنافسة، حب الاستطلاع أو الفضول، وتحقيق الذات تشكل أهم الأسس الدافعية للنشاط الذاتى التلقائى للفرد. وهذا النشاط الذاتى التلقائى هام وحيوى للفرد لكونه مثيراً ومشبعاً ومحققاً للذات، فضلاً عن أن الفرد يقوم به ويمارسه كهدف أو غاية وليس كوسيلة، ونتناول فيما يلى دور كل من هذه المفاهيم فى التعلم كأسس دافعية للنشاط الذاتى التلقائى للفرد.

الاهتمامات والميول

يشير مصطلح اهتمام أو ميل إلى إدراك أهمية النشاط الذى ينشغل فيه الفرد بتلقائية وإندماج، لكونه هاماً وممتعاً ومثيراً بالنسبة له فيستغرق فيه دون انتظار المكافأة، ولا حتى يسعى إليها نظير مشاركته فى هذا النشاط فالفرد عندما يمارس لعبة ما أو يقرأ كتاباً أو يتم مشروعاً، إنما يفعل ذلك مدفوعاً باهتمامه أو ميله.

ومن طبيعة الاهتمامات والميول أنها تمثل قابلية فطرية لكنها تختلف من حيث الدرجة والنوع باختلاف المراحل العمرية من ناحية، والظروف والمثيرات البيئية من ناحية أخرى، فمعظم الأطفال يستمتعون بأنشطة القراءة أو المطالعة والرياضيات عند إلحاقهم بدور الحضبة أو الصف الأول الابتدائى، وبينما يتقلص هذا الاستمتاع أو الاهتمام لديهم فى الصف السادس تنمو لديهم اهتمامات جديدة خلال مرحلة المراهقة.

ويمكن لكل من المعلمين والآباء تنمية اهتمامات الطلاب وتكوين اتجاهات جديدة لديهم من خلال تكليفهم بأنشطة استكشافية أو استطلاعية فى مختلف المجالات الحياتية داخل المدرسة وخارجها.

والاهتمامات أو الميول متغيرات دافعية تستثير نشاط الفرد وتوجيهه لمجالات اهتمامه وميوله فيقبل على العمل بها ويقل شعوره بالتعب مع بذله مزيداً من الجهد الذاتى والتلقائى. ومن ثم يمكن الاعتماد على الاهتمامات والميول فى استثارة دافعية الطلاب والأفراد لبذل الجهد وتحقيق درجات عالية من الإنجاز.

المنافسة أو الكفاءة Competence

تعتبر المنافسة أو الكفاءة متغير دافعى أو حاجة فطرية للتعامل بفاعلية مع البيئة فمن خلال هذه الحاجة يستكشف الطفل ويدرك ما حوله ويزحف ويمشى تلقائياً بدون حافز أو معزز خارجى لسلوكه كما ينتبه للآخرين ويتعلم منهم عن طريق التقليد والمحاكاة.

وهذا النوع من النشاط الحركى واللفظى النابع من الحاجة للمنافسة ليس عشوائياً أو غير موجه ولكنه انتقائى ويمكن الفرد من تحقيق الكفاءة المطلوبة والتعامل بفاعلية مع البيئة من حوله، وعلى ذلك يتعين إيجاد الوسائل والأساليب المناسبة لتمكين الفرد من إعمال هذه الحاجات والاستفادة منها.

الفضول أو حب الاستطلاع Curiosity

حب الاستطلاع دافع فطرى يستحث النشاط الاستكشافى للفرد بهدف إشباع هذا الدافع وخفض مستوى التوتر الناشئ عن عدم إشباعه، فمثلاً يسعى الطفل مدفوعاً بدافع حب الاستطلاع إلى الخروج إلى الشارع والأماكن العامة ثم بعد رؤيته للشارع والسير فيع يقل مستوى الدافع لديه وقد يتلاشى وربما تنمو لديه دوافع جديدة.

وتميز "برلين ١٩٦٠" بين الفضول الإدراكي والفضول المعرفي على النحو التالي:

♦ الفضول الإدراكي **Perceptual Curiosity** يشير إلى اهتمام الفرد بالعناصر الجديدة في البيئة والإنشغال بالمشيرات والأنشطة البصرية أو السمعية أو الحركية أو غيرها من الأنشطة المرضية لدافع حب الاستطلاع أو الفضول.

♦ الفضول المعرفي **Epistemic Curiosity** ويبدو هذا الفضول في إمعان التفكير حول مدلول الأفكار ومعاتيها أو مضمونها من خلال قراءتها جيداً وتأملها.

ويرى "ماو و ماو ١٩٦٤" أن دافع حب الاستطلاع ضروري للتعلم الذاتي والإبتكارية والصحة العقلية، وقد وصلا إلى أن المؤشرات التالية تعبر عن خصائص حب الاستطلاع لدى الأطفال:

♦ يتفاعل الأطفال تفاعلاً إيجابياً مع العناصر أو المشيرات الجديدة أو الغريبة أو الغامضة في بيئتهم وذلك بالتحرك نحوها أو باستطلاعها أو استخدامها أو معالجتها (فضول إدراكي).

♦ يُبدى الأطفال حاجتهم أو رغبتهم في معرفة المزيد عن أنفسهم وبينتهم بمحدداتها الفيزيائية والاجتماعية (فضول معرفي).

♦ يقومون بمسح مجالاتهم الإدراكية والتطلع إلى الخبرات الجديدة.

♦ يصرون على الفحص أو البحث والاستكشاف ويستمتعون بما يصلون إليه بأساليبهم الخاصة.

ومن المسلم به أن هذه المتغيرات الدافعية ليست موجودة لدى الأطفال فحسب ولكنها موجودة لدى كافة الطلاب في المستويات الدراسية المختلفة فالرغبة في تحسين صورة الذات والرغبة في تقدير الذات والاستمتاع بالتعلم وبهجته، والتفاعلات المؤكدة للذات تمثل أربعة أنماط للدوافع يشترك فيها كافة الطلاب.

وعلى ذلك فإن من أهم واجبات المدرس استثارة هذه الدوافع وإتاحة الفرصة للتعبير عنها عن طريق:

♦ معرفة اهتمامات الطلاب وإعداد أنشطته التعليمية في ضوء الاهتمامات.

♦ إعداد مواقف التعلم وتصميمها داخل الفصل أو المعامل أو الورش بحيث يمكن الاستفادة من الفضول الحسى والإدراكى لدى تلاميذ.

♦ إعطاء الطلاب حرية اختيار التجارب التى يؤدونها والكتب التى يقرأونها وتشجيعهم على التعبير عن فضولهم الإدراكى والمعرفى.

أسس ومبادئ استثارة الدافعية داخل الفصل Kalusmier,1985

يمكن اشتقاق عدد من المبادئ التى تعمل على استثارة الدافعية داخل الفصل، نورد هنا إجمالاً ثم نفصل الضوابط المرتبطة بكل مبدأ من هذه المبادئ، وهذه الأسس أو المبادئ هى:

(١) إقامة بيئة متركزة حول التعلم *Learning Oriented Environment*

(٢) إشباع وتوظيف حاجات الطلاب ودوافعهم الداخلية.

(٣) جعل المادة التعليمية شيقة ومثيرة للتلاميذ.

(٤) مساعدة كل طالب على وضع أهدافه وتحقيقها.

(٥) إتاحة الفرصة للطلاب كي يتحملوا مسئولياتهم التعليمية تجاه الأهداف التى يختارونها.

(٦) تزويد الطلاب بتغذية إعلامية مرتدة عن أنشطتهم مع الحد من

التدخل الخارجى من قبل المعلم ليصبح عند حده الأدنى وعند

الضرورة.

ومن المسلم به أن قابلية هذه المبادئ الستة التى تقدمت تتوقف على المدى العمرى للمتعلم من الحضانة وحتى الجامعة كما تتوقف أيضاً على مدى

الفروق الفردية بين الأفراد من ذوى المدى العمرى الواحد، من حيث القدرات العقلية والميول والإتجاهات بما فيها الإتجاه نحو التعلم من ناحية وعلى المناخ النفسى الإجتماعى السائد فى المدرسة والفصل معاً من ناحية أخرى.

ونتناول فيما يلى كيف يمكن تطبيق المبادئ الستة التى تقدمت داخل الفصل من حيث ضوابط هذا التطبيق ومنهجه وإجراءاته.

أولاً: إقامة بيئة تعليمية محورها أو توجهها الأساسى هو التعلم: هناك عدد من الخصائص التى تميز المدرسة أو الفصل أو البيئة المتمركزة حول التعلم يستشعرها ويميزها كل المشاركون فى العملية التعليمية ومن هذه الخصائص:

- ♦ يقبل الطلاب على مثل هذه البيئة بهدف التعلم واكتساب المعارف ويبدلون جهداً قوياً ومستمراً فى التحصيل دون أن يتعرضوا لما يثير القلق أو التوتر لديهم.
- ♦ يمارسون الشعور بالنجاح كما يمارسون الشعور بالفشل أحياناً ويكون معيار النجاح والفشل فى ظل هذه البيئة واضح ومحدد وهو الجهد المبذول.

وإقامة هذه البيئة تتطلب أن يقوم المعلم بما يلى:

- ♦ جذب وتركيز انتباه الطلاب.
- ♦ مساعدة الطلاب على أن يكون هدفهم الرئيسى هو التعلم.
- ♦ تجنب إشعار الطلاب بدرجة عالية من القلق والتوتر.

(أ) جذب وتركيز انتباه الطلاب

نحن لا ننتبه للمثيرات البيئية بدرجة واحدة ولكن الانتباه انتقائى أى أن الفرد ينتقى من المثيرات البيئية ما يقع فى دائرة اهتمامه، ولما كان الانتباه عملية انتقائية فإنه يتعين على المعلم أن يركز انتباه الطلاب على الأنشطة التعليمية بحيث يصبح فضول الطلاب ورغبتهم فى الاستطلاع والمعرفة جزءاً من عملية جذب وتركيز الانتباه.

مثال تطبيقي في الدراسات الإجتماعية، حيث يمكن جذب وتركيز الانتباه على موضوع دراسة اليابان مثلاً من خلال استخدام الأساليب التالية:

♦ يدخل التلاميذ في اليوم الأول لدراسة الوحدة فيجدون بيئة يابانية يمكن تشكيلها من خلال خرائط حائط وإعلانات سفر يابانية ولوحات برية مزدحمة بالصور المختلفة عن اليابان.

♦ توفير بعض المنتجات اليابانية التي تُصنع في اليابان توضع على منضدة كبيرة على كل منها اسمها ومناطق تصنيعها أو إنتاجها وموقفها من الاستهلاك أو التصدير.

ويمكن تطبيق هذه الفكرة على أي موضوع مشابه في الدراسات الإجتماعية.

(ب) تكوين وتنمية قصد التعلم لدى التلاميذ

القصد محدد هام من محددات التحكم الذاتي في النشاط والبيئة التعليمية المتمركزة حول التعلم تُشجع الطلاب وتعودهم على أن يكون هدفهم أو قصدهم الرئيسي هو التعلم، ويبدو ذلك من خلال تضافر جهود كل من هيئة التدريس والآباء والطلاب في الاهتمام بالجوانب التعليمية ويضعونها في المرتبة الأولى من دائرة الاهتمام.

(ج) تجنب الطالب الشعور بالقلق والتوتر

القلق العام هو توقع حدوث شئ غير سار أو مؤلم ولا يستطيع الفرد تحديد مصدره، ويشيع لدى الطلاب قلق الإمتحان الناشئ عن التقدم للإمتحان ويرتفع مستوى هذا القلق لدى الطلاب الذين يضعون لأنفسهم أهدافاً ومستويات طموح مرتفعة وإحراز درجات عالية. ويتباين تأثير القلق على الإنجاز والتحصيل بينما يعوقها القلق الشديد "توبس ١٩٧٩" كما يرتفع مستوى قلق الإمتحان بارتفاع توقعات كل من الآباء والطلاب كلما كان إحراز درجات عالية في الإمتحان ذا أهمية عظمى بالنسبة للتلميذ.

ويمكن خفض مستوى التوتر أو القلق المصاحب للإمتحان عن طريق تعليم الطلاب عادات دراسية أكثر فعالية وقضاء وقت ملائم في الإعداد

للإمتحان والاستعداد له، حيث تشير دراسة "كيلر وهولهان ١٩٨٠" إلى أن عدم الانتظام في الدراسة وعدم الاستعداد الجيد للإمتحان يرتبط باستمرار القلق الزائد من الإمتحان والتحصيل المنخفض والفشل في استخدام استراتيجيات مناسبة لحل المشكلات.

ثانياً: إشباع حاجات الطلاب واستثارة دوافعهم الداخلية

أن الإعتماد على حاجات الطلاب ومحاولة إشباعها عن طريق الربط بين محتوى المواد الدراسية والأنشطة التعليمية وبين إشباع الطلاب لهذه الحاجات أمر حيوي ويتم ذلك من خلال:

- ♦ إعطاء الطلاب فرصاً متزايدة لاختيار أنشطتهم التعليمية وتحديد مستويات التحصيل المستهدفة.
- ♦ استغلال فضول الطلاب وحب الاستطلاع لديهم بإمدادهم بالمواد والأنشطة التعليمية التي تشجع كل منهم على الاستكشاف بدلاً من إشغال كل الطلاب في النشاط نفسه لتعلم نفس المادة.

ثالثاً: جعل المادة التعليمية شيقة ومثيرة للتلاميذ

- يمكن للمدرس جعل مادته الدراسية شيقة ومثيرة للتلاميذ من خلال:
- ♦ حماس المدرس لمادته الدراسية وإبراز قيمتها العلمية وربطها بالواقع المعاش في حياة التلاميذ.
 - ♦ تغيير الأنشطة التعليمية خلال الحصة واستخدام مواد علمية مطبوعة وسمعية وبصرية مما يثير انتباه التلاميذ ويرفع من شغفهم بالمادة الدراسية وحبهم لها.
 - ♦ ربط المادة الدراسية بحاجات الطلاب واهتماماتهم الحاضرة وإدخال أنماط متباينة من التعلم، كالتعلم بالعمل والملاحظة والقراءة والاستماع والمناقشة والاكتشاف.

رابعاً: مساعدة كل طالب فى وضع الأهداف وتحقيقها

تعتبر عملية وضع الأهداف بالنسبة للطالب من أكثر العمليات المنشطة والدافعة لتحصيل الطالب وإنجازه، فهي توجه أنشطة التعلم والجهد المبذول وكمه، فضلاً عن أنها تتيح الفرصة لكل طالب كي يمارس النجاح ويستشعره، ويرتبط هذا بطبيعة الحال بمستويات الأهداف ومدى تحديدها وقابليتها للتحقيق، حيث تشير دراسة "رسورك ١٩٧٧" إلى أن الطلاب الذين يضعون أهدافاً صعبة نسبياً لكنها محددة يحققون مستويات تحصيلية أعلى من هؤلاء الذين يضعون أهدافاً سهلة نسبياً لكنها عامة أو أقل تحديداً.

ويسهم فى تحقيق الأهداف تحديد الأنشطة التعليمية المرتبطة بها وأسلوب معالجتها والجدول الزمنى، وحجم الجهد المطلوب ومن الطبيعى أن يتم كل هذا تحت إشراف المعلم وتوجيهه ولكن ينبغى أن يكون هذا التوجيه عند حده الأدنى ولا يحدث إلا عند الضرورة، وبأسلوب أكثر تحديداً فإن دور المدرس فى هذا المجال يتمثل فيما يلى:

- ♦ بناء استراتيجيات التعلم على حجم الجهد الذى يتعين على الطلاب بذله لتحقيق أهدافهم.
- ♦ تحديد حجم ونوع المساعدة التى يحتاجها الطلاب عند وضع وتحديد الأهداف.

خامساً: إتاحة الفرصة للطلاب كي يتحملوا المسؤولية تجاه الأنشطة التعليمية التى يختارونها

إن إتاحة الفرصة للطلاب كي يتحملوا المسؤولية التعليمية التى يختارونها يؤدى إلى إتخاذهم القرار المناسب للطريقة التى سيتعلمون بها ولمقدار الجهد المطلوب منهم وبذل هذا الجهد طواعية مع حماسهم المستمر للأنشطة التى يختارونها. وفى دراسة "ولدكوسكى ١٩٧٨" اختار الطلاب ذوى الضبط الذاتى قائمة الأنشطة التالية:

- اختيار الأهداف التعليمية التى أريد أنجازها وتحقيقها.
- تخطيط كيفية تحقيق أهداف التعلم التى أخترتها.

- ♦ استمرار العمل فى الأهداف التعليمية التى أخترتها والانتهاء منها.
- ♦ ممارسة المهارات الضرورية لتعلمى.
- ♦ تقييم نتائج تعلمى.
- ♦ تقبل نتائج تعلمى.
- ♦ التحقق من مدى تقدمى فى التعلم.
- ♦ استخدام تقويمات خاصة لعمل اختيارات من بين البدائل المتاحة.
- ♦ وجود مستويات ومعايير أحكم من خلالها على جودة تعلمى.
- ♦ اختيار أهداف التعلم التى تتحدى قدراتى.
- ♦ العمل بمعدلاتى أو بسرعتى الخاصة.
- ♦ تحديد كيفية الاستفادة من الوقت الإضافى.

وقد ترتب على ذلك تباين التفسيرات السببية للنجاح والفشل فقد عزا طلاب الصف الخامس والسادس والسابع الذين إعتبروا أنفسهم مسئولين عن اختيار وتنفيذ الأنشطة التعليمية نتائج ممارسة هذه الأنشطة إلى جهودهم وقدراتهم أى إلى أنفسهم، بينما عزا الطلاب الذين اختار لهم المدرسون الأنشطة التعليمية نتائج ممارسة هذه الأنشطة إلى المدرسين أو صعوبة الأنشطة.

سادساً: تزويد الطلاب بتغذية مرتدة عن أنشطتهم مع الحد من تدخل المعلم ليصبح عند حده الأدنى وعند الضرورة.

يحتاج التلاميذ إلى معرفة نتائج ممارستهم لمختلف الأنشطة التعليمية وهو ما يعرف بالتغذية المرتدة أو الراجعة Feedback وتتباين أساليب الحصول على هذه التغذية فقد يحصل عليها التلاميذ بأنفسهم، وقد يحصلون عليها من خلال المعلم باستخدام التعقيبات الشفهية أو التحريرية والتى تشير إلى ما هو صحيح أو خطأ فى إجابات الطلاب، إلى جانب تصحيح ما هو خطأ حيث تسهم التغذية المرتدة إسهاماً واضحاً فى زيادة فعالية التعلم فضلاً عن

أنها تعتبر من المعززات التي تضمن استمرارية دافعية التلاميذ لممارسة الأنشطة التعليمية.

والواقع أن هذه الأمثلة وغيرها يتعين أن تجد لها تطبيقات حقيقية وفعالة داخل مدارسنا لما لها من آثار بالغة الأهمية على الاستمتاع بالتعلم وممارسة بهجته.

سابعاً: تعديل التفسيرات السببية للنجاح والفشل كما سبق أن أشرنا ومن خلال نظرية واينر:

أ- يجب على المعلم تصميم مهام التعلم بحيث تنطوي على إعلاء لقيمة الجهد وأن السبب الرئيسي للفشل هو نقص الجهد كما أن السبب الرئيسي للنجاح هو بذل المزيد من الجهد.

ب- يجب على المعلمين والآباء والمربين عموماً إيضاح دور الصدفة أو الحظ أو مساعدة الآخرين في التعلم المنتج أو الفعال وأنه لا يمكن للفرد أن يحقق نجاحاً مرموقاً اعتماداً على الحظ أو الصدفة أو مساعدة الآخرين.

ج- يجب على المعلمين والآباء والمربين تعديل التفسيرات السببية للنجاح والفشل لدى الطلاب من العوامل غير القابلة للضبط أو التحكم إلى العوامل القابلة للضبط أو التحكم ومن كونها خارجية إلى الاعتقاد بأنها داخل الفرد ومن كونها ثابتة إلى الاعتقاد بأنها متغيرة.

الوحدة التاسعة

دور الممارسة في التعلم

بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي

الفصل العشرون : دور الممارسة في التعلم
في ظل المنظور الارتباطي

الفصل الحادي والعشرون : دور الممارسة في التعلم
في ظل المنظور المعرفي

الفصل العشرون

دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور الارتباطي

- ☐ مقدمة.
- ☐ المنظور الارتباطي للممارسة
- ☐ منحنيات التعلم ذات السرعة السلبية أو البداية السريعة
- ☐ منحنيات التعلم ذات السرعة الايجابية أو البداية البطيئة
- ☐ منحنيات التعلم الجمعي
- ☐ منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل نموذج تعلم الكل أو لا شيء
- ☐ أنماط الممارسة
 - الممارسة الكمية أو القائمة على التكرار
 - الممارسة القائمة على التوجيه والارشاد
 - الممارسة المعززة والممارسة غير المعززة
 - الممارسة القائمة على التغذية المرتدة

دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور الارتباطي

مقدمة:

ربما كان من الملائم أن نبدأ تناولنا لهذا الفصل بإثارة تساؤلات مثل: هل هناك علاقة موجبة بين التعلم والممارسة؟ وإذا كانت هذه العلاقة قائمة، فما دور الممارسة أو تكرار النشاط الممارس كالحفظ أو التسميع في عملية التعلم؟ وهل تؤثر الممارسة على قوة الارتباط الحادث بين المثير والاستجابة؟ وأي أنماط الممارسة أكثر فاعلية وتأثيراً على نواتج التعلم؟ وهل يختلف دور الممارسة اختلافاً دالاً باختلاف نوع التعلم؟

المنظور الارتباطي للممارسة

ابتداءً يمكننا تقرير أن هناك علاقة بين التعلم والممارسة وأن هذه العلاقة إيجابية فكلما كانت ممارستنا للأنشطة والمهارات المراد تعلمها أكثر كان تعلمنا لها أكبر وإتقاننا لها أفضل **More we practice more we learn**، ومع استمرار الممارسة يحدث تحسن تدريجي ومستمر في تعلم المهمة أو المهارة موضوع الممارسة حتى وصول المتعلم إلى درجة أو مستوى التمكن أو الإتقان. ومع أن العلاقة بين التعلم والممارسة تبدو بديهية -كما أشرنا- إلا أن الدراسات والبحوث التي أجريت على العلاقة بين التعلم والممارسة تشير إلى أن هذه العلاقة ليست بسيطة تماماً، فهناك وجهات نظر متعارضة حول دور الممارسة في التعلم، فالبعض يرى أن للممارسة دور في عملية التعلم الذي يحدث تدريجياً مع تكرار الممارسة(*) والبعض يرى الأخذ بفكرة الكل أو لا شيء -or- all none بمعنى أن التعلم إما أن يحدث كلياً خلال محاولة واحدة أو لا يحدث على الإطلاق (**). وتشير البيانات المستمدة من الإشتراط الكلاسيكي والإشتراط

(*) المدرسة الارتباطية

(**) ESTES, 1964

الإجرائي والتعلم المتمايز والاسترجاع الحر وأي من الأنواع الأخرى لتعلم المهارات إلى حدوث التعلم بصورة تدريجية ومتزايدة ومتراكمة. ويرى المؤيدون لنموذج التعلم المتزايد إزدياد قوة الاستجابة تدريجياً مع تكرار الممارسة أو التدريب أو الممران إلى حد معين لا يمكن بعده تحقيق زيادة إضافية في قوة الاستجابة. ويرى "هل" (Hull) أن قوة الاستجابة تقترب تدريجياً من هذا الحد عن طريق الزيادة السلبية. وتكون معدلات هذه الزيادة كبيرة في المحاولات الأولى ثم يقل معدل الزيادة تدريجياً مع تكرار المحاولات واقترب أداء المفحوص من الحد الأقصى.

بينما يرى المؤيدون لنموذج تعلم الكل أو لا شيء على الإطلاق أن التعلم يقوم على محاولة واحدة تصل خلالها قوة الاستجابة إلى الحد الأقصى، والواقع أن الأدلة التجريبية التي تدعم نموذج التعلم القائم على الكل أو لا شيء ليست كافية، وتقتصر على نمط معين من التعلم يقوم على محاولة واحدة، حيث يرى "جاثري" أنه عند حدوث مثير واستجابة معا بالتزامن أو بالترابط أو بالاقتران فإن ترابطاً ما سيتشكل تلقائياً بحيث تحدث ذات الاستجابة عند ظهور نفس المثير، وهذا هو مفهوم التعلم المسمى "تعلم الكل أو لا شيء على الإطلاق".

والواقع أن ما يراه "جاثري" يتناقض مع طبيعة التعلم، حيث يندر أن نجد نمطاً من أنماط السلوك يتعلمه الكائن كلية مرة واحدة، فالتدريب أو الممران يؤدي إلى الإتقان وأن التحسن في الأداء أو الاكتساب يحدث تدريجياً ومع تكرار المحاولات. والتعلم التدريجي هو أكثر أنماط التعلم شيوعاً مهما تباينت مهام التعلم أو اختلفت أنواعه.

الممارسة ومنحنيات التعلم

هل تُعبر منحنيات التعلم عن منحنيات التعلم؟ أم هي منحنيات للأداء؟ الواقع أن منحنيات التعلم هي منحنيات للأداء وليست منحنيات للتعلم لأنها تعبر عن تفاعل تعلم الكائن الحي مع مستوى دافعيته، حيث أن مستوى الأداء هو حاصل ضرب التعلم \times الدافعية، وعلى ذلك لكي نحدد مستوى تعلم واكتساب الكائن الحي لنمط ما من أنماط التعلم (مهارة معينة أو حفظ عدد من الأبيات

مثلاً) فإنه يتعين أن نحدد مستوى دافعية الكائن الحى عند ممارسته لهذا النمط من التعلم.

فمثلاً عندما يسأل المعلم سؤالاً فقد يحدث أن يكون أحد الطلاب على معرفة تامة بالإجابة الصحيحة لكنه يفتقر إلى الدافع للتعبير عما يعرفه داخل الفصل، بينما قد يكون هناك طالباً آخر يعرف إجابة جزئية للسؤال المطروح لكنه يكون مدفوعاً تماماً للتعبير عن معرفته للإجابة. وهنا يكون أداء الطالب الثانى أفضل ويجد التقدير من المعلم عن الطالب الأول، على الرغم من أن معرفة الطالب الثانى جزئية إذا ما قورنت بمعرفة الطالب الأول.

وبصفة عامة مع تحديد أثر الدافعية فإن العلاقة بين الممارسة ومستوى الأداء علاقة موجبة حيث يتحسن الأداء ويتزايد زيادة سلبية أو إيجابية مع تكرار الممارسة أو المحاولات.

والعلاقة بين الممارسة أو المحاولات ومنحنيات التعلم هى علاقة وظيفية بين متغير مستقل يتمثل فى الممارسة أو المحاولات، ومتغير تابع يتمثل فى التغيرات الكمية التى تنشأ عن تكرار الممارسة أو زيادة عدد المحاولات، ومن ثم فإن منحنيات التعلم هى تمثيل بياني للتغيرات الكمية فى الأداء الناشئة عن الممارسة أو تكرار المحاولات.

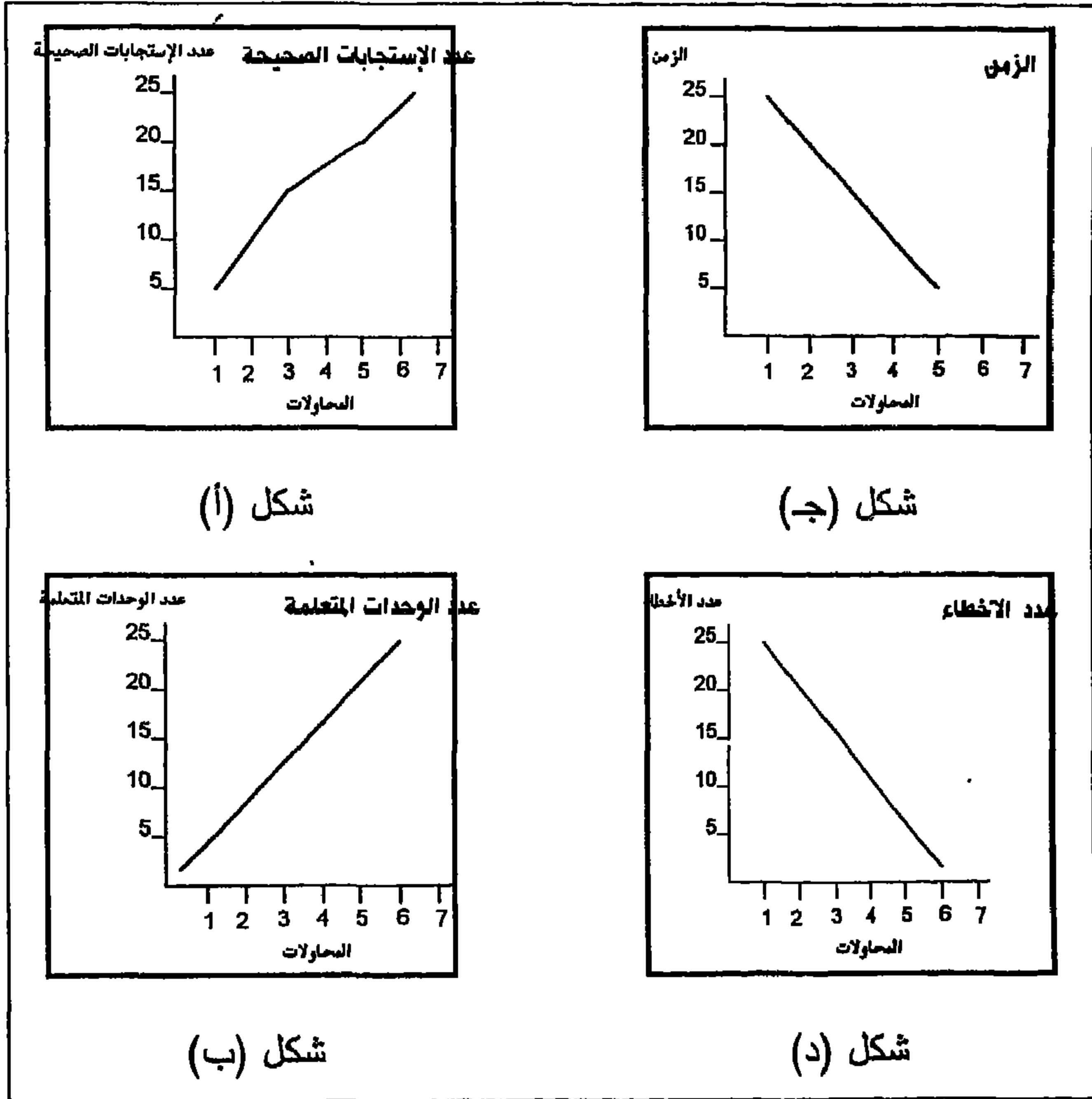
وتختلف منحنيات التعلم من حيث تمثيلها البياني للأداء باختلاف مقاييس التعلم أو الأداء، فقد تكون منحنيات التعلم صاعدة وقد تكون هابطة اعتماداً على مقاييس الأداء المستخدمة. فتكون منحنيات التعلم صاعدة عندما تكون مقاييس التعلم المستخدمة:

- (١) عدد الاستجابات الصحيحة.
- (٢) عدد الوحدات المتعلمة أو المكتسبة.
- (٣) التحصيل الدراسى أو الأكاديمى.
- (٤) حفظ عدد من الكلمات أو أبيات الشعر.
- (٥) مقدار التوافق بين الوحدات المسترجعة والوحدات الأصلية.
- (٦) سعة أو قوة أو جهد الاستجابة.

- (٧) معدل تكرار أو احتمال حدوث الاستجابة.
(٨) نسبة الاستجابات الصحيحة إلى الاستجابات الخاطئة.
(٩) مقاومة الاستجابة للإبطاء.

وتكون منحنيات التعلم هابطة عندما تكون المقاييس المستخدمة:

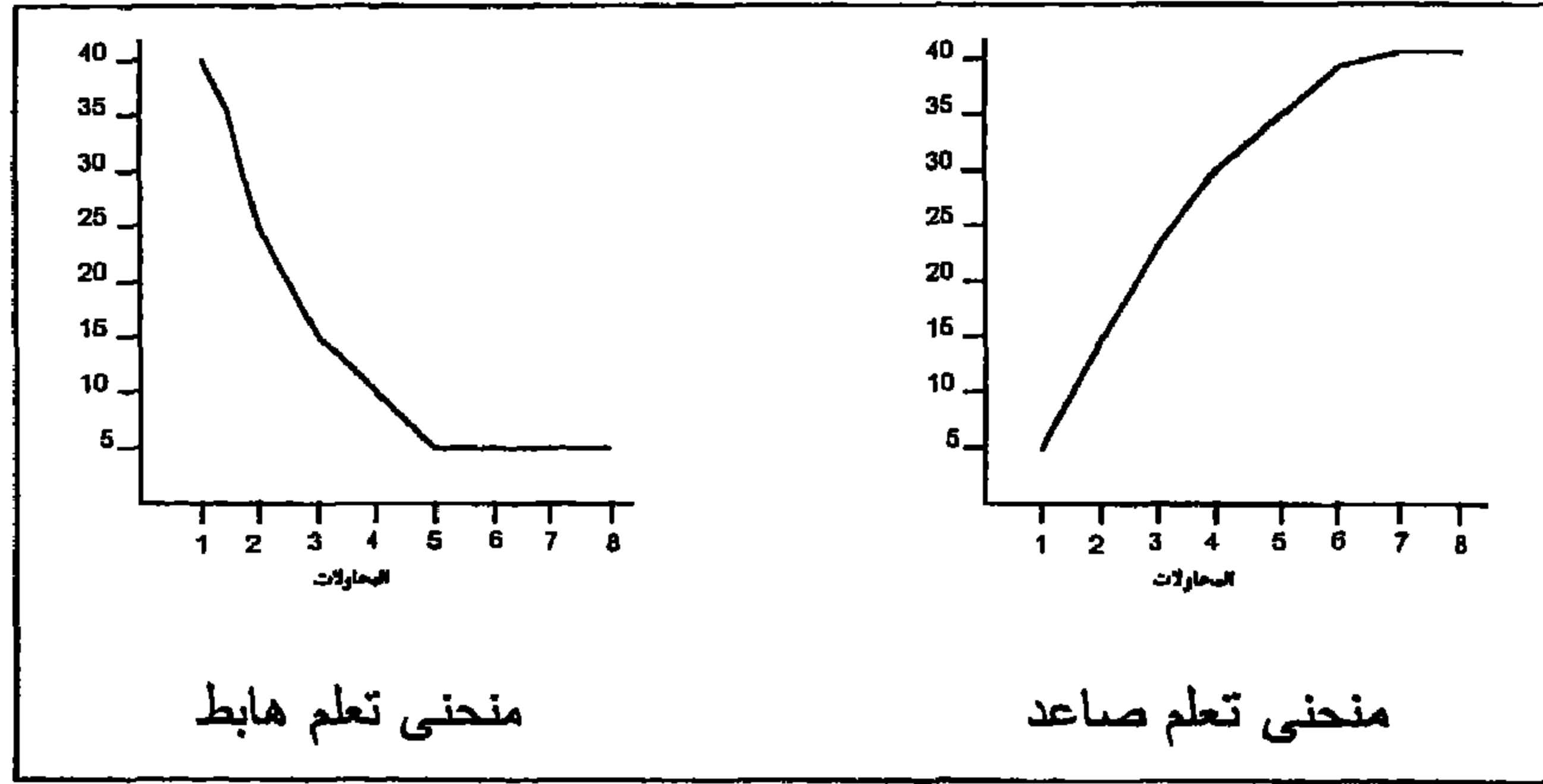
- (١) الزمن.
(٢) عدد الأخطاء.
(٣) زمن الرجوع أو زمن كمون الاستجابة.
(٤) عدد وحدات التعلم المفقودة أو المنسية.
- والشكل التالي يوضح كيف تختلف منحنيات التعلم باختلاف المقاييس المستخدمة فالشكلان أ، ب يمثلان منحنيات صاعدة والشكلان ج، د ويمثلان منحنيات هابطة



وتتمايز منحنيات التعلم سواء كانت صاعدة أو هابطة في ثلاثة أنواع هي:

أ- منحنيات التعلم ذات السرعة السلبية أو البداية السريعة **Neagtive acceleration curves**: وفيها يكون التحسن في الأداء سريعاً وملموساً خلال المحاولات الأولى ثم يحدث تناقص تدريجي في معدل الكسب أو التحسن خلال المحاولات التالية، إلى أن يُصبح هذا الكسب أو التحسن صفرياً عند وصول المفحوص إلى الحد الأقصى للأداء في ظل ظروف التعلم أو الاكتساب، ويختلف المفحوصون في وصولهم إلى الحد الأقصى باختلاف العوامل التي تقف خلف مستوى الأداء كالعوامل الفسيولوجية أو المهارية أو المعرفية أو الدافعية أو الانفعالية.

والشكل التالي يوضح نمطين من أنماط منحنيات التعلم ذات السرعة السلبية:



شكل (ب)

شكل (أ)

خصائص منحنيات التعلم ذات السرعة السلبية أو ذات البداية السريعة

لمنحنيات التعلم ذات السرعة السلبية أو ذات البداية السريعة - سواء أكانت هابطة كما في الشكل (أ) أو صاعدة كما في الشكل (ب) - عدد من الخصائص التي تميزها ومن هذه الخصائص:

*** من حيث حالات ظهورها:**

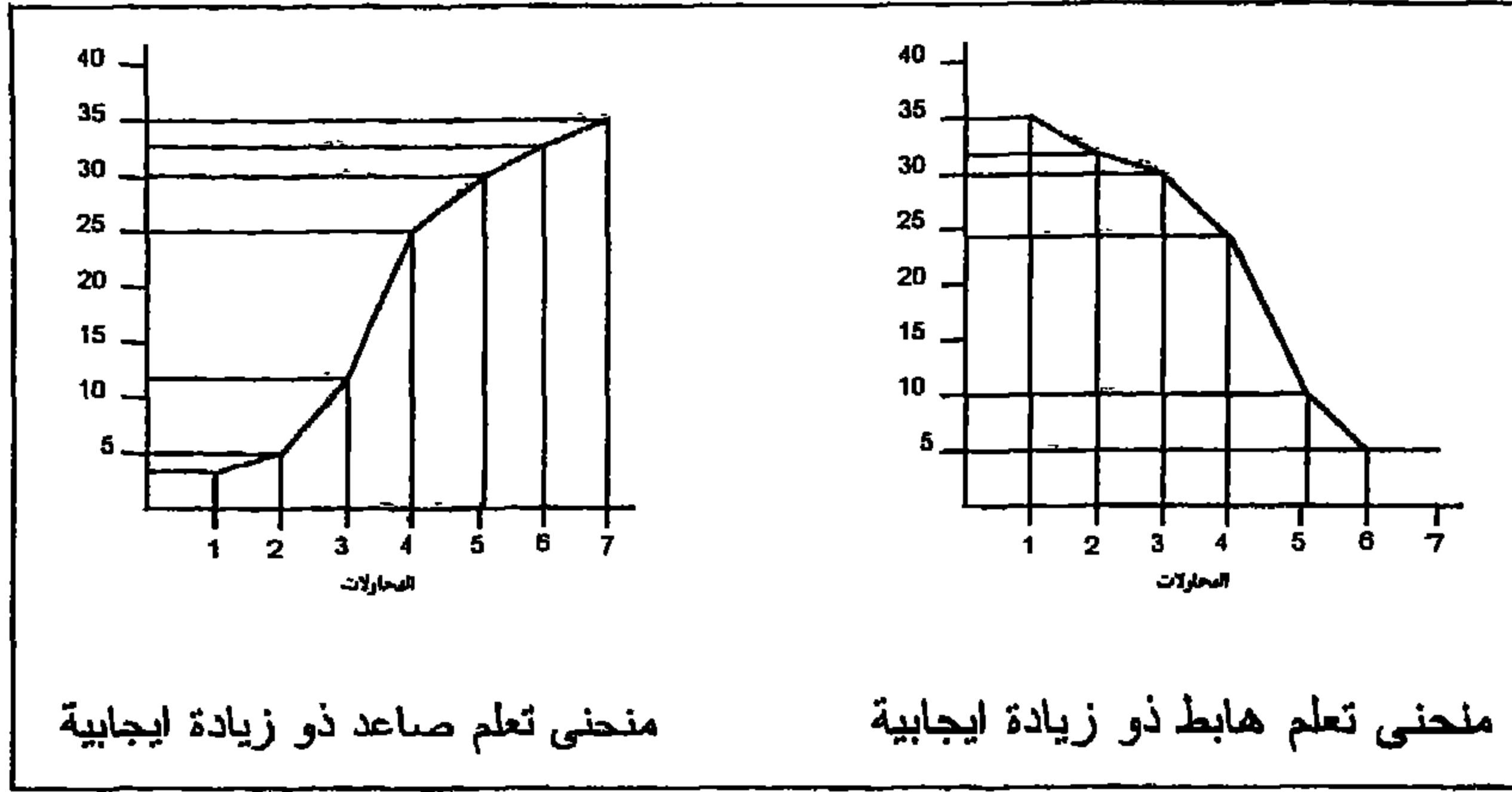
- ♦ حين تكون دافعية المفحوص وخماسه للعمل أكبر.
- ♦ حين يكون المفحوص أكثر ذكاءاً أو أكثر فهماً لموقف التعلم.
- ♦ حين يكون موقف التعلم أكثر إرتباطاً بخبرات المفحوص وتعلمه السابق.
- ♦ حين تأتي أسهل عناصر العمل في البداية وأصعب عناصره في النهاية.
- ♦ حين يفقد المفحوص دافعيته في المحاولات الأخيرة من العمل.
- ♦ حين يكون المفحوص أكثر إدراكاً وسيطرة على موقف التعلم.
- ♦ حين يشعر المفحوص بالتعب أو الملل أو فقد الاهتمام بموقف التعلم.

*** منحنيات التعلم ذات السرعة الإيجابية أو البداية البطيئة:**

Positive acceleration curves

وفي هذا النوع من المنحنيات يكون التحسن في الأداء بطيئاً وغير ملموس خلال المحاولات الأولى ثم يتزايد معدل الكسب أو التحسن في الأداء خلال المحاولات التالية أما نتيجة إلمام المفحوص بكافة جوانب العمل أو نتيجة الأثر الكمي التراكمي للممارسة، ثم يحدث تناقص في معدل التحسن مع وصول المفحوص إلى الحد الأقصى للأداء.

والشكل التالي يوضح نمطين من أنماط منحنيات التعلم ذات السرعة الإيجابية أو البداية البطيئة:



شكل (ب)

شكل (أ)

خصائص منحنيات التعلم ذات السرعة الإيجابية أو البداية البطيئة:

يظهر هذا النمط من منحنيات التعلم في الحالات التالية:

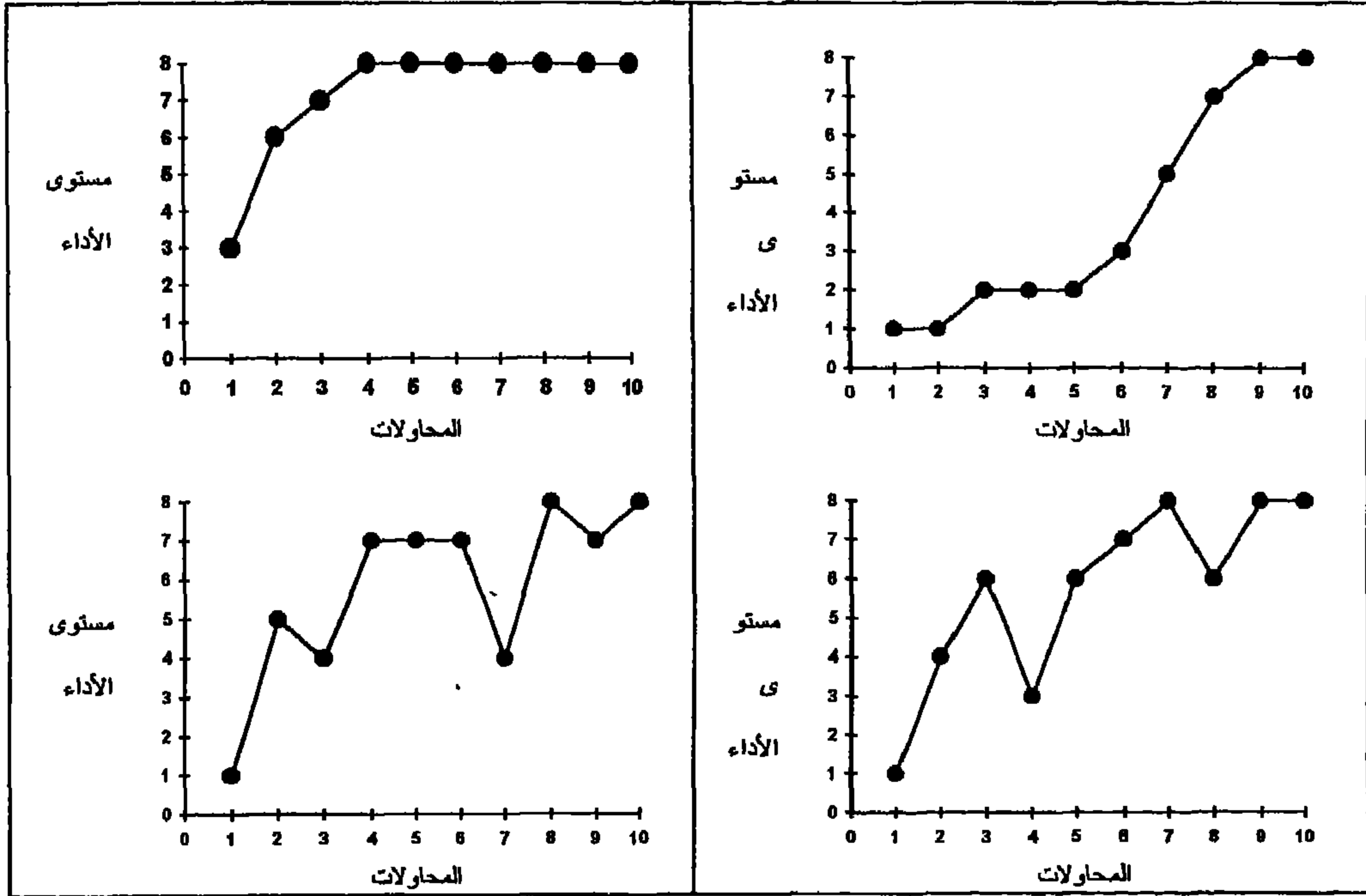
- ♦ تعلم المهام الصعبة أو المهارات المركبة.
- ♦ حين تأتى أصعب جوانب الأداء في البداية.
- ♦ حين يكون المفحوص أقل إدراكاً أو سيطرة على موقف التعلم.
- ♦ حين يكون المفحوص أقل خبرة أو أقل ذكاءً.
- ♦ حين تكون عناصر موقف التعلم أقل ارتباطاً بخبرات المفحوص أو تعلمه السابق.
- ♦ حين يصعب على المفحوص أن يستبصر موقف التعلم.
- ♦ حين يفتقر المفحوص إلى الحماس أو الدافعية.
- ♦ حين يجد المفحوص التعزيز الملائم خلال المحاولات التالية على بدء العمل.

ومن أكثر المهام التي يظهر فيها هذا النمط من المنحنيات تعلم لغة جديدة أو مهارة مركبة جديدة (السباحة - ركوب الدراجات - قيادة السيارات - الكتابة على الآلة الكاتبة - استخدام لوحة مفاتيح الكمبيوتر - العزف على البيانو - وغيرها من المهارات المشابهة).

* منحنيات التعلم الفردية: Individual learning curves

تُعبّر منحنيات التعلم الفردية عن التغيرات التي تطرأ على أداء الفرد خلال ممارسته لعمل ما أو مهارة ما في موقف تعليمي معين خلال دورة تدريبية أو تجريبية معينة. ويصعب تفسير منحنيات التعلم الفردية ما لم تتم مقارنتها بمتوسطات الأداء لمجموعة من الأفراد في نفس المدى العمرى على نفس العمل أو المهارة، نظراً لتأثر الأداء الفردي بالعديد من العوامل التي تعكس الفروق الفردية بين الأفراد، في النواحي الفسيولوجية والانفعالية والدافعية والمهارية والعصبية والمعرفية وغيرها من العوامل التي تنتج مدى واسعاً من هذه الفروق.

ويوضح شكل () منحنيات الأداء الفردية لأربعة أفراد:

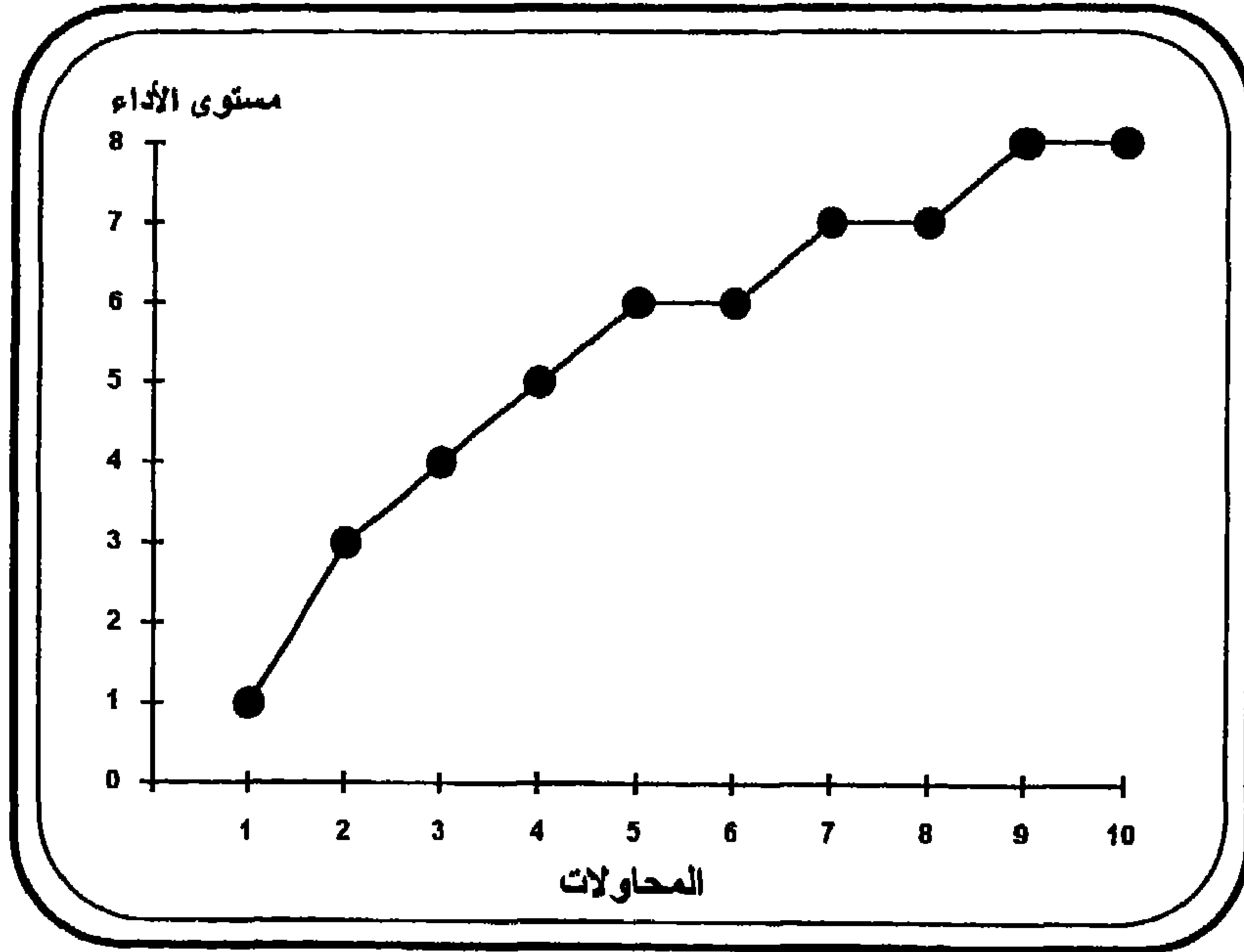


* منحنى التعلم الجمعى Group learning curve

يُعبّر منحنى التعلم الجمعى عن متوسطات الأداء لعينة مُمثّلة لمجموعة من الأفراد في نفس المدى العمرى لمهمة ما أو مهارة ما في موقف تعليمي

معين خلال دورة تجريبية أو تدريبية معينة. ويؤدي منحنى التعلم الجمعى إلى تهذيب التذبذبات الحادة فى الأداء من خلال قاعدة الإتجاه نحو المتوسط. ولذا يتم رد الأداء الفردى إلى منحنى التعلم الجمعى لبيان مدى التباين بين الأداء الفردى ومتوسط الأداء الجمعى لكل محاولة من المحاولات.

والشكل التالى (٢٠/١) يوضح منحنى التعلم الجمعى للأفراد الأربعة السابق عرض منحنيات التعلم الفردى لكل منهم.



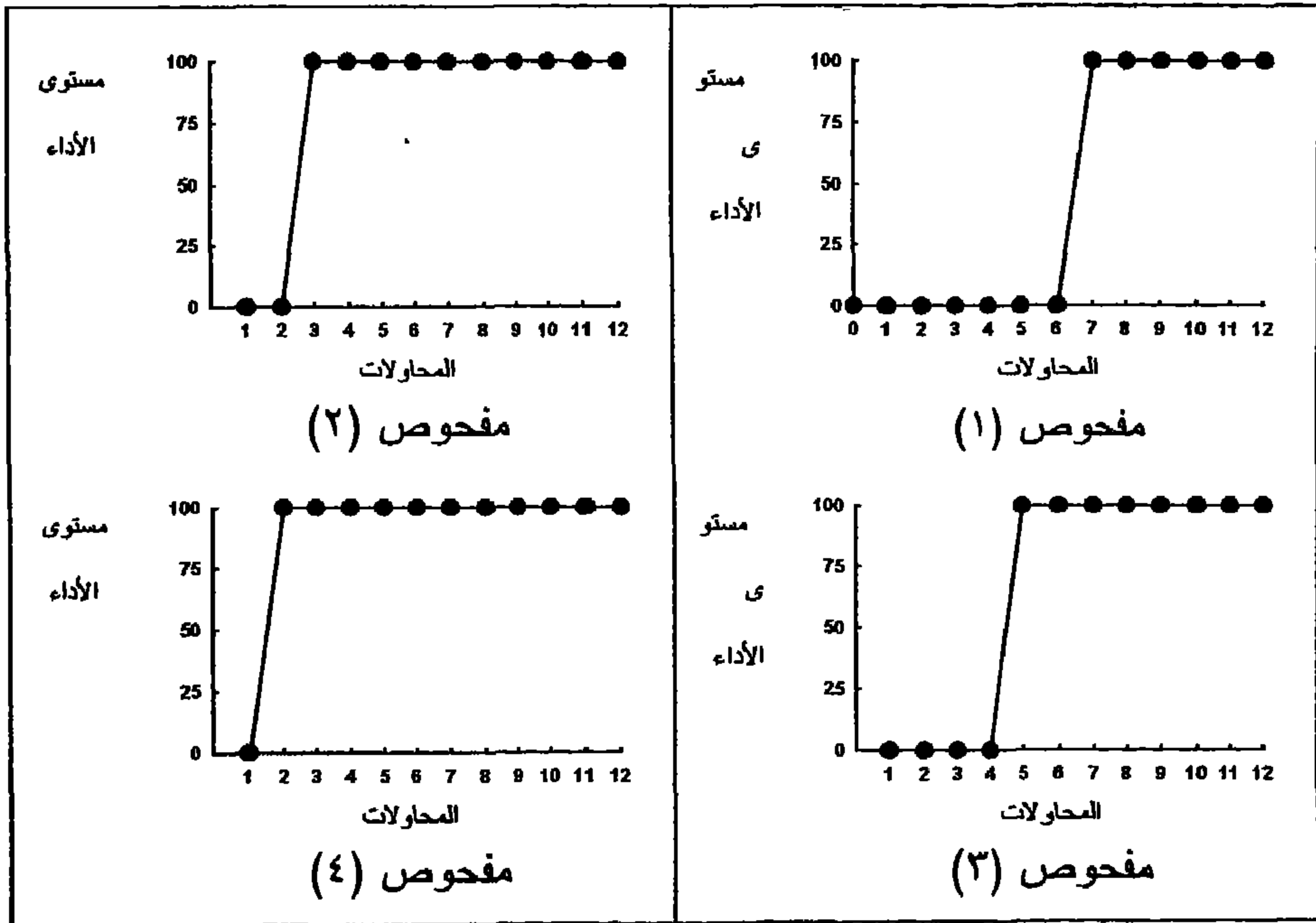
شكل (٢٠/١)

يوضح منحنى التعلم الجمعى للأفراد الأربعة السابق عرض
منحنيات التعلم الفردى لكل منهم

ويلاحظ هنا فى منحنى التعلم الجمعى اختفاء التذبذبات الحادة التى سبق ظهورها فى منحنيات التعلم الفردية من خلال ميل إتجاه تباينات الأداء الفردية إلى التضاؤل كلما إتجهنا نحو المتوسط.

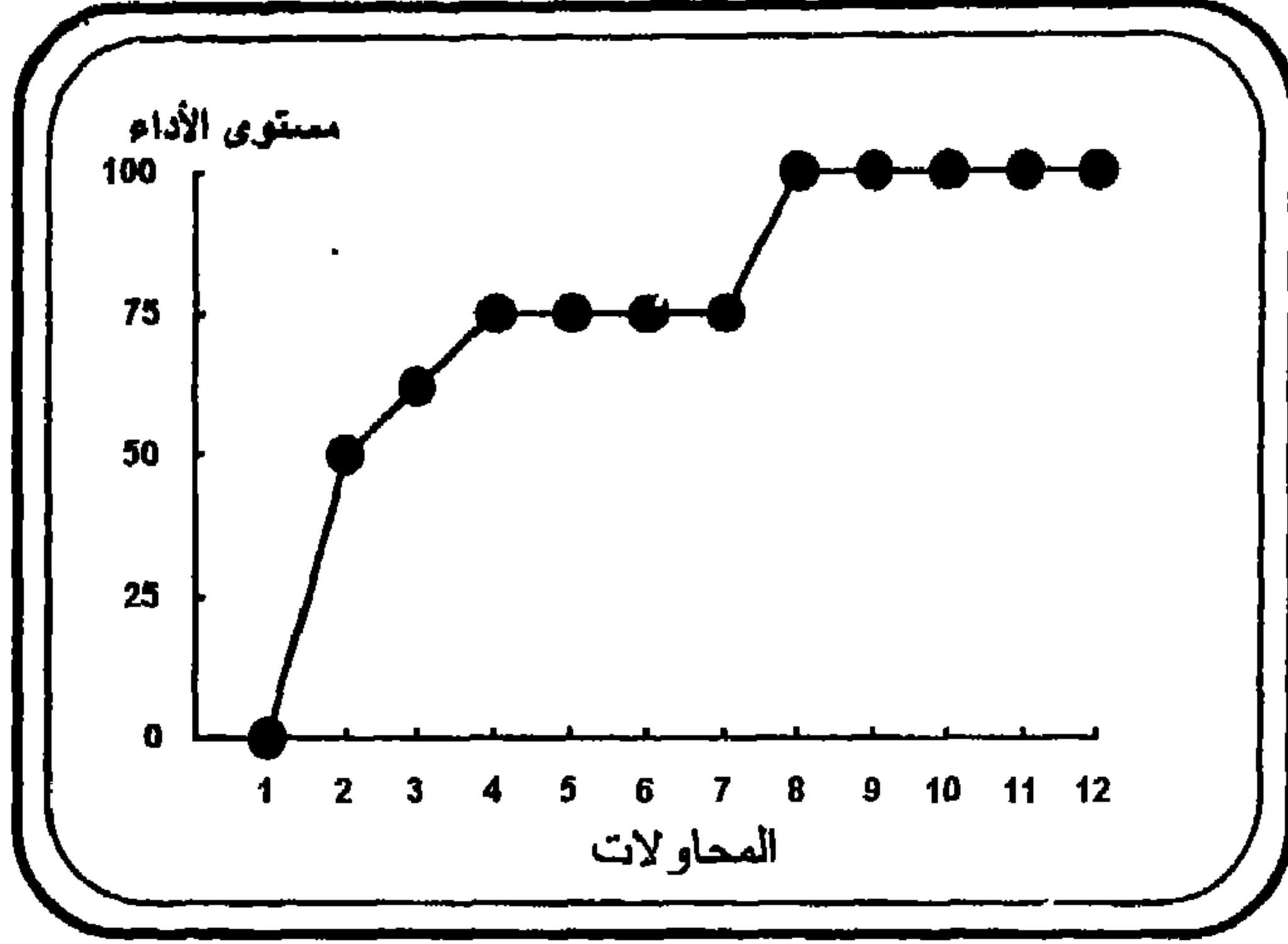
منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل نموذج تعلم الكل أو لا شيء All-or-None كما سبق أن أوضحنا يقوم نموذج تعلم الكل أو لا شيء على افتراض أن التعلم يحدث كلية في محاولة واحدة Learning is accomplished completely in one trial من صفر إلى ١٠٠٪ في محاولة واحدة ومعنى ذلك أن التحسن في الأداء لا يحدث تدريجياً كما هو الحال في منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل نموذج التعلم المتزايد القائم على التحسن التدريجي في الأداء مع تكرار الممارسة.

وتختلف منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل نموذج تعلم الكل أو لا شيء عن منحنيات التعلم الفردية والجمعية في ظل التعلم التدريجي القائم على تكرار الممارسة. والشكل التالي (٢٠/٢) يوضح أربعة نماذج افتراضية لمنحنيات التعلم الفردية وكذا نموذج افتراضي لمنحنى تعلم جمعي لهذه النماذج الفردية:



شكل (٢٠/٢)

يوضح منحنيات تعلم افتراضية (فردية وجماعية) في ظل نموذج الكل أو لا شيء.



شكل (٢٠/٣)

يوضح منحنى التعلم الجمعى للمفحوصين الأربعة

ويتضح من الشكل (٢٠/٣) ما يلى:

- ♦ أن نموذج تعلم الكل أو لا شئ لا يلغى الفروق الفردية بين الأفراد وأن هذه الفروق تبدو فى عدد المحاولات التى يكتسب خلالها المفحوص المهارة أو النشاط موضوع الممارسة.
- ♦ أن معدل الاكتساب ليس تدريجياً وإنما يأخذ نمطين هما الكل أو لا شئ أى ١٠٠٪ أو صفر ٪ وأن عدد المحاولات هو العامل المحدد لمعدل الاكتساب أو التعلم.
- ♦ أن منحنيات التعلم فى ظل نموذج تعلم الكل أو لا شئ تأخذ أشكالاً تمثل خطوطاً منكسرة سواءً كانت هذه المنحنيات فردية أو جمعية وأن قابلية هذه المنحنيات، للتهذيب أقل منها فى نموذج التعلم المتنامى أو المتزايد.

الممارسة بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي:

تختلف الممارسة من حيث طبيعتها وفاعليتها والأسس التي تقوم عليها في ظل المنظور الارتباطي عنها في ظل المنظور المعرفي. كما تختلف أنماطها أيضا في ظل المنظور الارتباطي. ونعرض لأنماط الممارسة في ظل المنظور الارتباطي ثم نخصص الفصل الحادي والعشرين لأنماط الممارسة في ظل المنظور المعرفي.

أنماط الممارسة في ظل المنظور الارتباطي:

تتباين الصور التي تأخذها الممارسة في ظل التعلم الارتباطي ما بين الممارسة الكمية القائمة على مجرد تكرار العمل أو النشاط موضوع الممارسة، والممارسة المعززة القائمة على تدعيم السلوك المرغوب فيه وتعزيزه تعزيزاً إيجابياً أو تدعيم الكف عن السلوك غير المرغوب فيه وتعزيز تجنبه، أو تعزيزه تعزيزاً سلبياً.

ونتناول فيما يلي هذه الأنماط من الممارسة ودورها في نواتج التعلم:

أ- الممارسة الكمية: يقصد بالممارسة الكمية هنا تكرار ممارسة العمل المراد تعلمه عدد معين من المرات تكراراً يقوم على الكم دون توجيه أو إرشاد من قبل المعلم، كأن يُطلب من التلميذ تكرار كتابة موضوع معين عشر مرات وهنا يصبح التكرار مملاً ورتيباً ويفتقر إلى الهدف منه، وقد يُكرر التلميذ نفس الأخطاء التي يقع فيها إن وجدت كما قد يحدث نوع من التثبيت أو الإعتياد أو اكتساب بغض العادات الخاطئة طالما أن الممارسة لا تخضع للتوجيه والإرشاد من قبل المعلم أو الأب أو الأم أو أي شخص آخر. ولذا لا تؤدي الممارسة الكمية القائمة على مجرد التكرار إلى التعلم الجيد أو الفعال حيث لا يتغير أداء الفرد من محاولة لأخرى، إلا إذا اكتشف المعلم خطأ الاستجابات.

ب- الممارسة القائمة على التوجيه والإرشاد: يقصد بالممارسة القائمة على التوجيه والإرشاد أن يُصحب الممارسة تعليق من المعلم أو الأب

أو أى شخص آخر يُفيد صحة أو خطأ الممارسة. ومن ثم يحدث تغير مصاحب فى الأداء، فيميل الفرد إلى تكرار الاستجابات الصحيحة والتخلص من الاستجابات الخاطئة أو حذفها وعدم تكرارها، وخاصة إذا قام التوجيه والإرشاد على التقريب التتابعى للأداء فى إتجاه مستوى الإتقان للمادة أو المهارة المراد تعلمها. ومن ثم تُصبح المهمة الرئيسية للمُعلم هى توجيه وإرشاد الطلاب لممارسة الاستجابات التى تصل بهم إلى مستوى التمكن أو مستوى الإتقان.

ج- الممارسة المُعززة والممارسة غير المُعززة: يقصد بالممارسة المُعززة تعزيز الاستجابات الصحيحة أو المرغوبة أو التى تصدر عن الفرد فى الإتجاه المرغوب تعزيزاً إيجابياً، وتعزيز الاستجابات غير المرغوبة أو غير الصحيحة تعزيزاً سلبياً. والواقع أن هناك تداخل بين نمطى الممارسة ب، ج حيث يمكن إعتبار تعليق أو تعقيب المُعلم بصحة أو أخطاء الممارسة نوع من التعزيز.

د- الممارسة القائمة على التغذية المُرتدة Feedback: ويقصد بهذا النمط من الممارسة قيام المفحوص بممارسة النشاط موضوع الممارسة مع تزويده بنتائج ممارسته لهذا النشاط. وتشير الدراسات والبحوث التى أجريت فى هذا المجال إلى أن عدم معرفة نتائج الممارسة تؤثر تأثيراً سالباً على التعلم، وعلى العكس من ذلك فإن علم المُتعلم بنتائج تعلمه تؤثر بالإيجاب على التعلم من حيث:

♦ تمكن المُتعلم من تكييف موقف التعلم لتحقيق النتائج المرغوبة.

♦ تمكن المُتعلم من تصحيح الاستجابات الخاطئة وتكرار الاستجابات الصحيحة.

♦ تتزايد دافعية الإنجاز لدى الفرد من خلال ما يُسمى بقانون "الطاقة المُتزايدة". ومؤدى هذا القانون أن طاقة الفرد تتزايد

مع اقترابه من الهدف أو الاستجابة الصحيحة أو مستوى
التمكن المرغوب.

♦ تؤدي إلى إحداث تقريب تنابعي للأداء في اتجاه الهدف المراد
تحقيقه ومعرفة المفحوص لنتائج ممارسة تقوم على التغذية
المرتدة أي معرفته بهذه النتائج. وتأخذ التغذية المرتدة
نمطين هما:

التغذية المرتدة الفورية **immediatly** والتغذية المرتدة المُرَجَاة
delayed والتي يختلف أثرها باختلاف مدة الإرجاء. وبصفة عامة -ومع بقاء
العوامل الأخرى على حالها- تشير نتائج الدراسات والبحوث التي أجريت على
تأثير التغذية المرتدة على التعلم إلى تفوق التغذية المرتدة الفورية على التغذية
المرتدة المُرَجَاة. ولذا يتعين تكرار عقد الاختبارات الشهرية والدورية مع إعلام
الطالب بنتائجه في هذه الاختبارات عقب أدائها.

الفصل الحادى والعشرون دور الممارسة فى التعلم فى ظل المنظور المعرفى

☐ مقدمة

☐ الممارسة والتعلم المعرفى

☐ الممارسة ومستويات التجهيز والمعالجة

✱ دراسة المؤلف

☐ الممارسة واستراتيجيات التعلم:

✱ استراتيجية التسميع

✱ استراتيجية التفاصيل

♦ استراتيجية استخدام التصورات العقلية أو البصرية

♦ استراتيجية تراكيب الحروف الأولى للكلمات أو المفاهيم

✱ استراتيجية التنظيم

✱ استراتيجية استثارة الفهم

☐ التطبيقات التربوية لهذه الوحدة

دور الممارسة في التعلم في ظل المنظور المعرفي

مقدمة

تسعى نظريات التعلم المعرفية -كما سبق أن رأينا- إلى تقليص دور التكرار أو الحفظ الأصم وإبراز دور الفهم والتركيز على الاستراتيجيات المعرفية بصفة عامة واستراتيجيات التعلم بصفة خاصة. ولذا فإن الأسس والمحددات التي تقوم عليها الممارسة في ظل التناول المعرفي تختلف عنها في ظل التناول الارتباطي، فالأولى تنظر إلى الإنسان باعتباره كائناً نشطاً باحثاً عن المعرفة والتعلم **Active** ومن ثم فهو ايجابي وفعال في الحصول عليها وربما يطورها ويضيف إليها، بينما تقوم الممارسة في ظل المنظور الارتباطي على اعتبار الكائن الحي سلبياً في اكتساب المعلومات **Passive** وهو ما يتعارض مع طبيعة التعلم الانساني.

الممارسة والتعلم المعرفي

ذكرنا آنفاً أن الأسس التي تقوم عليها الممارسة في ظل المنظور المعرفي تختلف عنها في ظل المنظور الارتباطي الكمي ومن هذه الأسس:

♦ تعتمد الممارسة في ظل المنظور المعرفي على نوعية ومستوى معالجة المادة موضوع التعلم أو الممارسة، بينما تعتمد الممارسة في ظل المنظور الارتباطي على التكرار الكمي المُعزَّز أو الموجه أو المصحوب بتغذية مُرتدة.

♦ تعتمد ديمومة التعلم واستمراريته في ظل المنظور المعرفي على المستوى الذي يتم عنده استقبال وتجهيز ومعالجة المادة موضوع التعلم، بينما تعتمد الممارسة في ظل المنظور الارتباطي الكمي على كمية الوقت الذي يظل خلاله الشيء موضوع الممارسة في الذاكرة قصيرة المدى أي على ضوء عدد مرات ترديده أو تكراره.

♦ تعتمد فاعلية الممارسة في ظل المنظور المعرفي على طبيعة وخصائص البناء المعرفي للفرد واستراتيجياته المعرفية، وشبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة طويلة المدى، ومدى توظيف هذه المعاني لزيادة فاعلية الممارسة، على حين لا يعط المنظور الارتباطي وزناً ذا أهمية لدور البناء المعرفي للفرد واستراتيجياته المعرفية.

الممارسة ومستويات التجهيز والمعالجة

اتجهت معظم البحوث والدراسات التي تناولت أنماط الممارسة وعلاقتها بعملية التعلم إلى الاهتمام بـ:

* كمية المادة موضوع الممارسة ومدى قابليتها للمعالجة من خلال الممارسة الموزعة.

* عدد مرات الممارسة أو تكرار الممارسة أو تنميط عملية الممارسة وفي إطار التطورات التي لحقت بأساليب التعلم ونظرياته وأهمها قضايا علم النفس المعرفي ومنها التعلم المعرفي، ظهر في العقود الأخيرة من هذا القرن اتجاه جديد يحول هذا الاهتمام إلى:

♦ نوعية أو نمط المادة موضوع الممارسة وعلاقتها بعملية الحفظ والتذكر.

♦ أسلوب ومستوى استقبال وتجهيز ومعالجة المادة موضوع الممارسة.

♦ العلاقات القائمة أو المشتقة بين المادة موضوع الممارسة وطبيعة وخصائص البناء المعرفي لدى الفرد.

حيث يرى علماء علم النفس المعرفي أن استمرارية أو ديمومة التعلم وفاعليته المطلقة تعتمدان إلى حد كبير على مستوى معالجة المادة موضوع التعلم أو الممارسة. وقد جاء هذا التحول في الاهتمام بنوعية ومستوى معالجة المادة موضوع التعلم أكثر من كميتها على يد "كريك و لوكهارت" (Craik & Lockhart, 1972) اللذان يريان أن فاعلية الممارسة وديمومتها تعتمدان على مستوى معالجة المادة موضوع الممارسة (فتحي الزيات، ١٩٨٥).

فبينما كان الإتجاه السائد فى وقت ما أن العامل الأكبر المُحدد لكيفية تعلم شئ ما على نحو جيد هو زمن بقاء هذا الشئ أو عدد مرات تكراره فى الذاكره قصيرة المدى، أصبح هذا الإتجاه أو تلك النظرة غير مقبولة تماماً فى ضوء ما تم التوصل إليه من أن: لا الوقت ولا عدد مرات التكرار وحدهما اللذان يلعبان الدور الحاسم فى التعلم الجيد، حيث تقل فاعلية الحفظ القائم على التكرار الأصم كما يصعب الإحتفاظ بالمادة المُتعلمة من خلاله، بينما يمكن معالجة وتجهيز المادة المُتعلمة والإحتفاظ بها بسرعة وبلا تكرار فضلاً عن إمكانية استعادتها بسهولة إذا تمت معالجتها عند مستوى أعمق من مستويات المعالجة والتجهيز. ومن ثم أصبح الفرق فى قابلية المادة للتعلم والحفظ والتذكر يبدو مرتبطاً بالمستوى الذى عنده يتم استقبال ومعالجة وتجهيز المادة موضوع التعلم (فتحي الزيات، ١٩٨٥).

ولتوضيح هذه الفكرة نُشير إلى أن تعلم قائمة مكونة من ٢٠ كلمة خلال ٥ ثوان لكل كلمة، هناك ثلاثة أساليب للتعامل مع المادة موضوع التعلم هنا (الكلمات) وهذه الأساليب الثلاثة هى:

* مُجرد ترديد أو تسميع أو تكرار كل كلمة من هذه الكلمات بصوت مسموع أو غير مسموع إلى أن تنتهى فترة الثوان الخمس، وفى هذه الحالة من المتوقع أن يكون أثر التكرار على الحفظ والتذكر ضعيفاً والنتيجة تذكر ضعيف.

* فحص كل كلمة وإدراك مدلولها أو معناها وربما التعرف عليها من خلال ما تعنيه أو ما يعنيه عكسها. ومن المنطقى أن يحدث هذا تحسناً عند التذكر أو الاستدعاء والنتيجة تذكر أفضل من الحالة السابقة.

* محاولة ربط الكلمات ببعضها البعض فى سياق ذى معنى، أو ربما تكوين صور ذهنية لكل كلمتين أو أكثر بينهما علاقة إرتباطية من أى نوع، وإذا أمكن صياغة بنية أو تركيبية أو تكوين قصة باستخدام الكلمات العشرين لأمكن تذكرها جميعاً بدقة تامة والنتيجة تذكر أفضل من الحالتين السابقتين.

والفكرة الأساسية في مستويات تجهيز ومعالجة المعلومات Level of processing تقوم على إفتراض أن التجهيز أوالمعالجة الأعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف أكبر للجهد العقلي وأن التجهيز أوالمعالجة الأكثر عمقا تستخدم شبكة أكبر من الترابطات بين الفقرات المتعلمة والمعرفة الماثلة في الذاكرة الأمر الذى يجعل التعلم والإحتفاظ أكثر ديمومة كما ييسر التذكر أو الاستدعاء اللاحق للفقرات المتعلمة. فالتحليلات العميقة للمادة المتعلمة التى تتم عند مستويات أعمق من المعالجة والتجهيز تقوم على الترابطات الدقيقة والمعقدة التى تعكس السعة والفاعلية والمدى البعيد للذاكرة. كما أنها تقوم على توظيف مساحة أكبر من شبكة ترابطات المعانى داخل الذاكرة بعيدة المدى كما أشرنا (فتحي الزيات، ١٩٨٥).

وهناك العديد من الدراسات التى تدعم فكرة مستويات معالجة وتجهيز المعلومات ومن هذه الدراسات دراسات (Mandler, 1969; Craik & Lockhart, 1972; Bower, 1970a, Wittrock & Carter, 1975, Bower & Karlin, 1974, Strand & Mueller, 1977, فتحي الزيات ١٩٨٥). وفى هذا الإطار كانت دراستنا ١٩٨٥.

دراسة المؤلف ١٩٨٥: أجرى المؤلف دراسة بعنوان:

"أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر"
(دراسة تجريبية)

وقد أجابت هذه الدراسة على التساؤلات التالية:

- ♦ إلى أى مدى يؤثر كل من التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر؟
- ♦ هل يختلف معدل الحفظ والتذكر باختلاف مستويات معالجة وتجهيز المعلومات؟
- ♦ هل يختلف معدل الحفظ والتذكر باختلاف:
- ترتيب عرض الكلمات.
- درجة مألوفيتها.

♦ إلى أى مدى يكون هناك إتساق فى استرجاع كلمات القائمة أياً كان ترتيب عرضها؟

وقد أعددنا لتحقيق أهداف الدراسة قائمة مكونة من ثلاثين كلمة قُدمت باستخدام جهاز عرض الشرائح آلياً، بحيث يتم عرض كل كلمة (شريحة) لمدة ثلاث ثوان مع فاصل زمنى بين كل شريحة والتي تليها قدره خمس ثوان .

وقد شملت عينة الدراسة ١٧٦ طالباً من مستويات دراسية مختلفة قُسمت إلى ثلاث مجموعات:

* **المجموعة الأولى:** وتمثل المستوى الأول (الضحل أو والهامشى) من مستويات المعالجة حيث $n = ٥٠$ وفى هذا المستوى يُطلب من المفحوص عدد عدد حروف الكلمات المُقدمة (الكلمات المُقدمة تتراوح عدد حروفها بين ٣ ، ٦ أحرف).

* **المجموعة الثانية :** وتمثل المستوى الثانى (المتوسط) من مستويات المُعالجة حيث $n = ٦٧$ وفى هذا المستوى يطلب من المفحوص الحكم على ما إذا كانت كل من الكلمات المُقدمة اسم أو فعل أو صفة.

* **المجموعة الثالثة:** وتمثل المستوى الثالث (العميق) من مستويات المُعالجة حيث $n = ٥٩$ وفى هذا المستوى يُطلب من المفحوص أن يكون من أى من كلمات القائمة مع غيرها من باقى الكلمات أى نمط من العلاقات التالية:
علاقة طبيعية - علاقة مكانية - علاقة وظيفية - علاقة إرتباطية أو أى علاقة أخرى يراها.

وكان يُطلب من طلاب كل مجموعة عند عرض كلمات القائمة عليهم تذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى سبق تقديمها، وكتابتها فى ورقة الإجابة.

وقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

♦ دلالة فروق متوسطات عدد الوحدات المُسترجعة بين مجموعة التكرار ومجموعات مستويات معالجة وتجهيز المعلومات لصالح المستوى

الأعمق. ومعنى ذلك تفوق مجموعات مستويات معالجة وتجهيز المعلومات على مجموعة التكرار. كما يختلف معدل الحفظ والتذكر باختلاف مستويات معالجة وتجهيز المعلومات لصالح مستويات المعالجة الأكثر عمقاً.

♦ اختلاف معدل الحفظ والتذكر باختلاف ترتيب عرض الكلمات حيث كان معدل تذكر الكلمات التي تم عرضها أولاً، والكلمات التي تم عرضها آخر القائمة أعلى من معدل تذكر كلمات وسط القائمة. وقد فسرنا ذلك من خلال أثر الأولوية Primacy effect وأثر الحدثة Recency effect.

♦ كان معدل تذكر الكلمات الأكثر مألوفية أكبر من معدل تذكر الكلمات الأقل مألوفية (أثر المألوفية).

♦ كان هناك إتساق في استرجاع كلمات القائمة على الرغم من اختلاف ترتيب عرضها، مما يشير إلى ميل المفحوص إلى تنظيم كلمات القائمة تنظيمياً ذاتياً Subjective organization يتسق مع توجهه الخاص.

وقد اتفقت نتائج دراستنا هذه مع نتائج دراسات كل من:

(Rogers; Kuiper & Kirker, 1977; Strand & Mueller, 1977).

وكان لنتائج هذه الدراسة عدة تطبيقات تربوية أوردناها تفصيلاً في دراستنا هذه ونعرض لها في نهاية هذا الفصل.

الممارسة واستراتيجيات التعلم

هل يمكن تفسير التعلم على نحو ملائم في إطار العلاقة بين المثير والاستجابة والتعزيز المصاحب لأي منهما؟

يرى علماء علم النفس المعرفي أن الإجابة على هذا السؤال هي لا، حيث يعتقدون أن سلوك الشخص دائماً محكوماً بالمعرفة المكتسبة أو المشتقة أو بينائه المعرفي وأنه يسلك إنطلاقاً من معرفته أو تفكيره أو إدراكه للموقف. ولذا فهم -أي علماء علم النفس المعرفي- يرون أن تنظيم المعرفة

Organization of knowledge وتجهيز ومعالجة المعلومات
Information processing وسلوك اتخاذ القرار **Decision making**
behavior تُشكل أسس التعلم المعرفي. كما أنها تلعب دوراً رئيسياً في
اكتساب المعلومات والإحتفاظ بها.

والهدف الرئيسي للتعلم المعرفي والتدريس المعرفي هو مساعدة الطلاب
على تجهيز ومعالجة المعلومات في صيغ أو أطر ذات معنى **Meaningful**
بحيث يصبحون متعلمين مستقلين **independent** (Jones, 1986)
learners. من خلال استراتيجيات التعلم **Learning strategies** . ويُقصد
باستراتيجيات التعلم "الاستجابات أو السلوكيات وأنماط التفكير وأساليبه
القصدية التي يستخدمها المتعلم خلال التعلم والتي تؤثر على اختيارات المتعلم
واكتسابه وتنظيمه واستقباله وتجهيزه ومعالجته للمعلومات الجديدة
(Wenistein & Mayer, 1985).

ويرى "فلافل" (Flavell, 1979) أن استراتيجيات التعلم أساسية وضرورية
لأحداث أي تقدم أو تطور معرفي إلى حد أن مهارات ما وراء المعرفة
Metacognitive skills تستثير وتوجه وتؤثر على الاستراتيجيات
المعرفية.

ونحن نرى أن البناء المعرفي للفرد وخصائصه ومحدداته تؤثر على
الاستراتيجيات المعرفية بحيث يمكن القول أن الاستراتيجيات المعرفية هي
نواتج لكل من البناء المعرفي للفرد ومهارات ما وراء المعرفة "فتحى الزيات
١٩٩٥". وقد توصل علماء علم النفس المعرفي **Cognitive**
psychologists إلى أن الفرق بين الطلاب الأعلى تحصيلاً والطلاب الأقل
تحصيلاً يرجع إلى استخدام المجموعة الأولى لاستراتيجيات تعلم أكثر فاعلية
More effective learning strategies (Gagne, 1985). كما أنهم أي
الطلاب الأعلى تحصيلاً يتسمون بالخصائص التالية:

♦ يدركون العلاقات الصحيحة بين الأهداف المراد تحقيقها
والاستراتيجيات الملائمة لتحقيق تلك الأهداف ومن ثم يطوِّعون
سلوكهم ويتحكمون في ذواتهم وينظمون معرفتهم بما يحقق أهدافهم.

- ♦ أكثر استخداماً وتوظيفاً لبنائهم المعرفى توظيفاً مُنتجاً وفعالاً.
- ♦ أكثر قدرة على استخدام الاستراتيجيات البديلة عندما تكون الاستراتيجية المستخدمة أقل فاعلية.
- ♦ يعتمدون على الذاكرة الإشتقاقية أكثر من اعتمادهم على الذاكرة الاسترجاعية.

وبينما يرى علماء المدرسة السلوكية أن التعلم يحدث من خلال التكرار المُعزز أى من خلال الممارسة المُعززة القائمة على التكرار Repetition وسواء أكانت الممارسة لحفظ أغنية أو قصيدة شعرية أو عواصم الدول العربية أو أسماء الملوك والرؤساء العرب، فإن اهتمام المدرسين والآباء ينصب على تكرار الممارسة، نقول أنه بينما يحظى التكرار والممارسة بالأهمية البالغة لدى علماء المدرسة السلوكية، نجد أن علماء علم النفس المعرفى لا يهتمون بكم الممارسة وإنما بكيف ونوع الممارسة، وبينما يقوم الكم على عدد مرات التكرار المُعزز أو الحفظ الأصم نجد أن كيف ونوع الممارسة يقوم على ما يلى:

- ♦ العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة: حيث تؤثر هذه العلاقة على مدى استيعاب المادة المُتعلمة وعلى الاسترجاع اللاحق لها. فتعلم مادة جديدة لها علاقة -سواء أكانت قائمة أو مُشتقة- بالمعرفة السابقة أسهل فى تعلمها والإحتفاظ بها من تعلم مادة جديدة ليس لها علاقة أو يصعب على المتعلم إشتقاق أو توليد تلك العلاقة. وفى الحالة الأولى يحدث انتقال أثر تدريب موجب Positive transfer وفى الحالة الثانية يحدث انتقال أثر تدريب سالب Negative transfer.

- ♦ المعنى: تؤثر خاصية المعنى على معدل تعلم المادة واستمرار الإحتفاظ بها وسهولة الاسترجاع اللاحق لها، وكلما كانت المادة موضوع التعلم تفتقر إلى خاصية المعنى كانت استراتيجية التعلم المستخدمة تعتمد على التكرار أو التسميع سواء كان صامتاً أو بصورة مسموعة. وربما كانت هذه الخاصية -خاصية الإفتقار إلى المعنى- السبب الرئيسى فى أن التعلم الأصم يكون مثيراً للملل، فضلاً عن صعوبة إشتقاق العلاقات أو الروابط بين المعلومات الجديدة

والمعلومات السابقة، ولذا تكون استراتيجيات التسميع أو التكرار أقل فاعلية في التعلم الأصم، وتصبح الاستراتيجية الأكثر فاعلية في هذا النوع من التعلم إضفاء معاني أو اشتقاقها عن طريق ابتكار علاقات أو روابط بين المعلومات الجديدة وبين ما يعرفه الطالب بالفعل ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال استراتيجيات التفاصيل والتنظيم.

.Elaboration and organization

* استراتيجية التفاصيل Learning elaboration strategy:

يُقصد باستراتيجية التفاصيل تحليل المعلومات المراد الاحتفاظ بها إلى أكبر قدر من التفاصيل التي تساعد على تنشيط وتقوية الذاكرة في الاحتفاظ بها. وتنقسم استراتيجيات التفاصيل إلى استراتيجيات فرعية مثل:

♦ استراتيجية استخدام التصورات العقلية أو البصرية Mnemonics

وتقوم هذه الاستراتيجية على تكوين أو توليد أو اشتقاق علاقات أو ارتباطات أو صلة Linkage بين المعلومات الجديدة وبعض التصورات البصرية Visual images للأماكن أو الأشخاص أو الأحداث أو الأشكال، وتكون ملائمة جداً في تحسين وزيادة فاعلية استرجاع الأسماء، التواريخ، الأحداث، التصنيفات، المتتابعات، المجموعات ... إلخ (Belleza, 1981) (Schneider & Pressley, 1989). من خلال طريقة تصور الأماكن Loci method والتي تقوم على استثارة الطالب لاستحداث صورة عقلية للأماكن أو الشخصيات أو الأحداث أو الأشكال مع ربط المفردات المراد تعلمها والاحتفاظ بها بهذه التصورات العقلية أو البصرية.

♦ استراتيجية تراكيب الحروف الأولى للكلمات أو المفاهيم Acronyms:

تقوم هذه الاستراتيجية على استخدام الحرف الأول في قائمة الكلمات أو المفاهيم لتكوين كلمة مألوفة مركبة أو جملة أو عبارة أو بيت شعر ذا معنى.

والمثال التالي يوضح فكرة هذه الاستراتيجية حول أحكام النون الساكنة والتنوين في تجويد القرآن الكريم :

لِلنُّونِ إِنْ تَسْكُنْ وَلِلتَّنْوِينِ	أربع أحكام فخذ تبينى
فَالأَوَّلُ الإِظْهَارُ قَبْلَ أَحْرَفِ	للحلق ست رتبت فلتعرف
هَمْزٍ فَهَاءٌ ثُمَّ عَيْنٌ حَاءٌ	مهملتان ثم غين خاء

ومن الأمثلة الأخرى التى تقوم على تراكيب الحرف الأول من الكلمات هذا المثال المتعلق بحروف الإظهار الحلقى فى تجويد القرآن الكريم أيضاً.

إن غاب عنى حبيبي همنى خبره

وهذه تشير إلى حروف الإظهار وهى: الهمزة، غ، ع، ح، هـ، خ

ومن الأمثلة على ذلك أيضاً باللغة الإنجليزية تركيبة الجملة التالية والتى يشير الحرف الأول لكل من كلماتها إلى اسم من الكواكب حسب ترتيبها وقربها من الشمس My very efficient mother just sat up near pop Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto.

ومن الأمثلة على ذلك أيضاً كلمات: dad, mom, sister, brother

للإشارة إلى خطوات القسمة المطولة: divided, multiply, subtract, and bring down.

* استراتيجية التنظيم Organization strategy

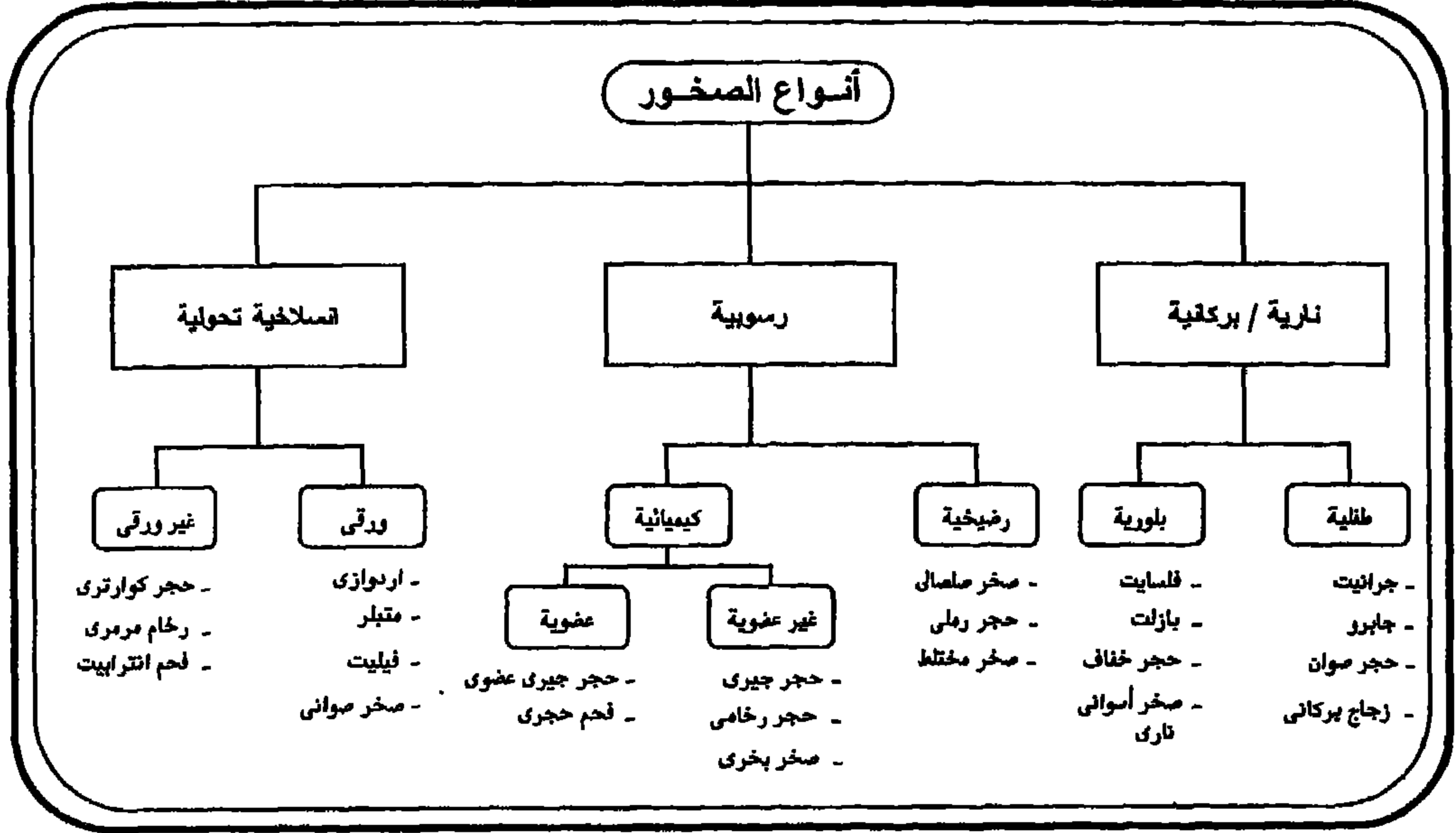
تستخدم استراتيجية التنظيم لزيادة قابلية المواد الصماء ذات المعنى للحفظ كما أنها تستخدم فى الاسترجاع الحر للمعلومات أو لقوائم الكلمات.

ويتمثل هذا النوع من الاستراتيجيات فى التنظيم الهرمى لوحدات المعلومات المرتبطة أو ذات العلاقات المتعددة ، حيث تصبح هذه الوحدات أكثر

قابلية للحفظ والتذكر. ومن أكبر الأمثلة شيوعاً لهذه الاستراتيجيات ما توصل إليه الباحثون من أن استرجاع الأنواع المختلفة للصخور في مادة الجيولوجيا يكون أصعب وأقل قابلية للحفظ والتذكر عند تقديم هذه الأنواع من خلال العرض المتتابع لها في شكل قوائم غير متميزة أو مقسمة أو موزعة على النحو الذي توضحه القائمة التالية: جرانيت، جابرو، حجر صوان، زجاج بركاني، فلسايت، بازلت، حجر خفاف، حجر أسواني ناري، صخر صالصالى، حجر رملى، صخر مختلط، حجر جيرى، صخر رخامى، صخر بخرى.

حجر جيرى عضوى، فحم حجرى، صخر إردوازى، صخر متبلر، فيليت، صخر صوانى، صخر كوارتر، رخام مرمرى، فحم انتراسييت (Collins & Quillian, 1969; Frase, 1973).

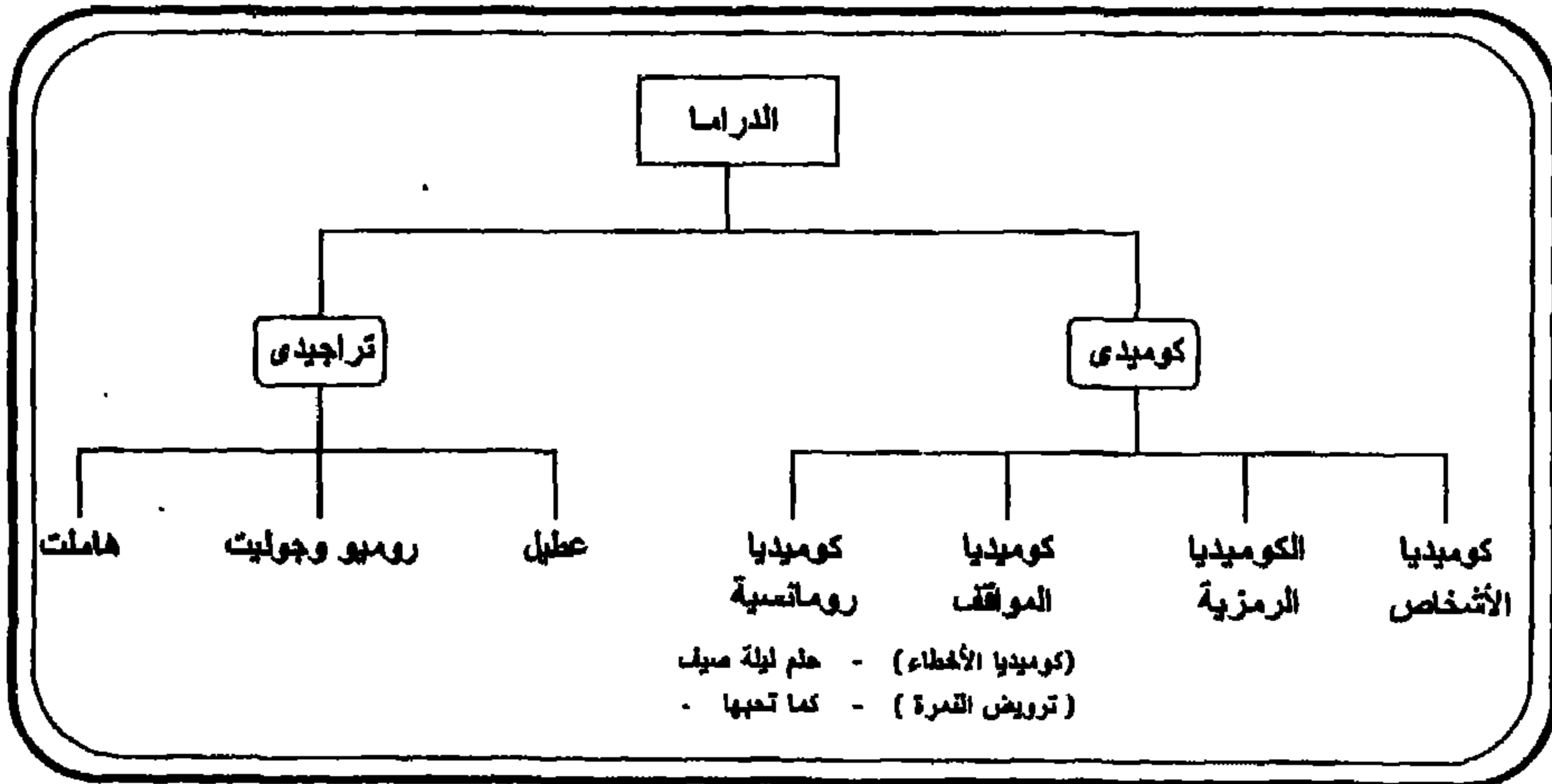
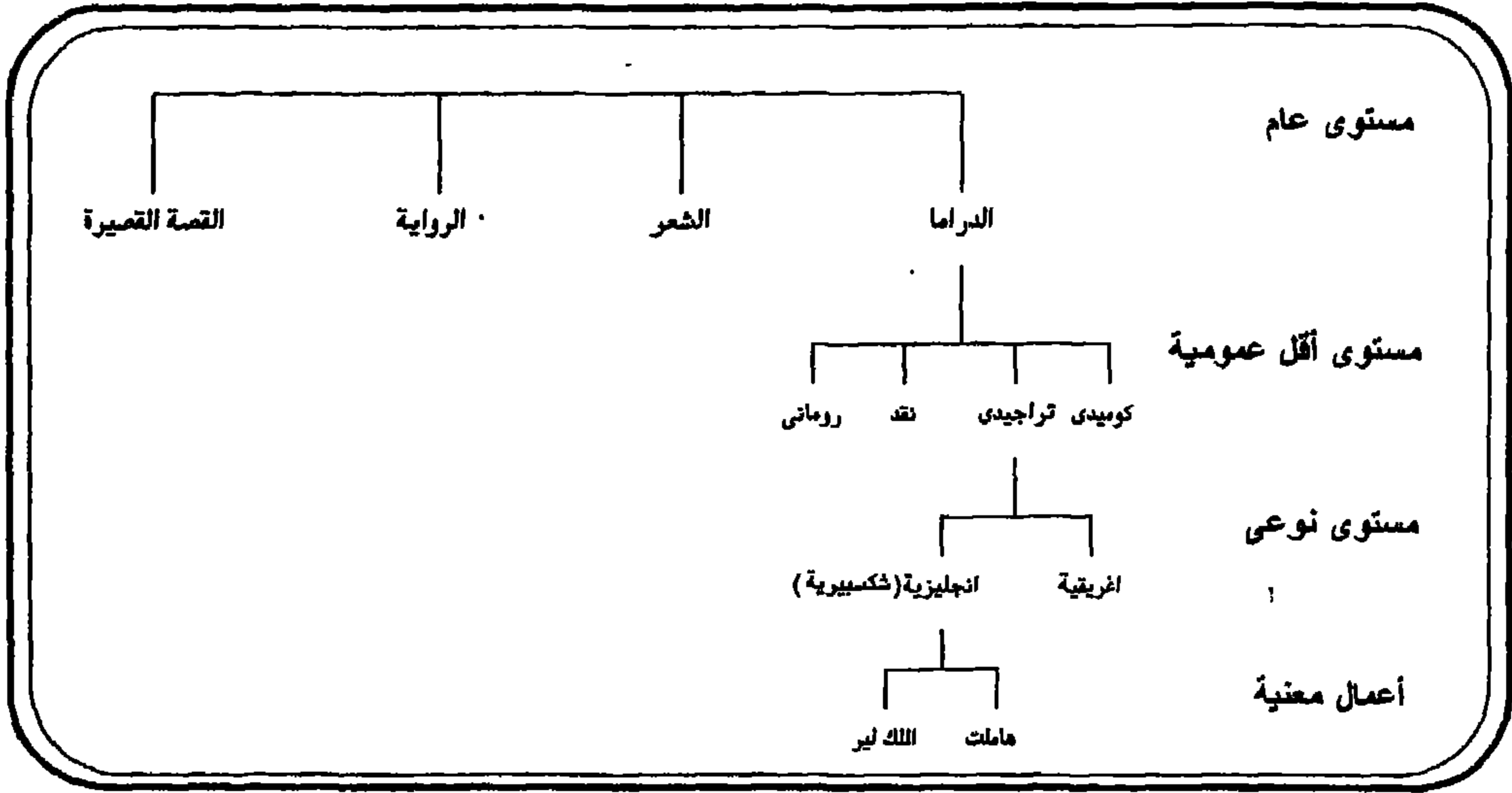
بينما إذا قدمت هذه الأنواع من خلال تنظيم (هيراركى) هرمى متميز مقسم أو موزع على النحو الذى يوضحه الشكل (٢١/١) التالى لكان أيسر وأسهل وأكثر قابلية للحفظ والتذكر. أنواع الصخور



شكل (٢١/١)

يوضح استخدام التنظيم الهرمي (هيراركي) لعرض أنواع الصخور

ومن الأمثلة الأخرى لاستخدام استراتيجية التنظيم المثل التالى الذى يوضح نموذج تنظيمى عام للأدب المثل التالى:



ويندرج تحت استراتيجيات التنظيم (تنظيم المعلومات) أخذ الملاحظات وكتابة المذكرات Note taking خلال مواقف التعلم، حيث يصعب على الطلاب غالباً أن يتعلموا كمية كبيرة من المعلومات في زمن قصير نسبياً من ناحية، ومن ناحية أخرى عندما يكون معدل عرض المعلومات أسرع من معدل ترميز ومعالجة الطلاب لهذه المعلومات، الأمر الذى يؤدي أيضاً إلى صعوبة

متابعة الطالب لعرض المعلومات. وللتغلب على هذه الصعوبات يلجأ الطلاب إلى استخدام مسجلات أو كتابة مذكرات أو ملاحظات أثناء عملية عرض المعلومات، وتؤثر الملاحظات والمذكرات التي يكتبها الطالب أثناء المحاضرات أو القراءة والإطلاع أو متابعة أى عرض للمعلومات على تكامل وتنظيم المعلومات لديه. وهنا نود أن نشير هنا إلى ملاحظة أن عملية أخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات يختلف تأثيرها على مدخلات التعلم ونواتجه باختلاف الطريقة التي تتم بها.

فأخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات بطريقة آلية تعتمد على الناحية اللفظية والتي تكاد تكون كتابة المحاضرة أو النص تكون مجهدة عصبياً وتشجع على التعلم الأصم، وتحتاج في استعادتها أو استرجاعها إلى استراتيجية التسميع، ويكون تأثيرها ضعيف على البناء المعرفي للفرد وعلى الإحتفاظ طويل المدى، وخاصة إذا كان إيقاع عرض المحاضرة سريع.

أما إذا كان أخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات قائماً على أخذ ملخص للنقاط أو المحاور أو العناصر الهامة فإنها تشجع على إعادة تنظيم المعلومات وتكاملها حيث يقوم الطلاب بكتابة تلك النقاط أو العناصر أو الملخص بأسلوبهم الخاص كما يقومون بتنظيمها تنظيمًا ذات معنى ذاتياً بالنسبة لهم *Their own subjective organization*. مما يؤثر تأثيراً إيجابياً على بنائهم المعرفي وعلى الإحتفاظ طويل المدى الأمر الذي يُيسر الاسترجاع اللاحق لتلك المعلومات (Anderson & Armbruster, 1984).

وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال إلى أنه مع التسليم بأن أخذ الملاحظات وكتابة المذكرات تساعد في عملية ترميز ومعالجة وتجهيز المعلومات، إلا أن أساس فاعلية المذكرات والملاحظات التي يأخذها الطالب في الاسترجاع اللاحق لها يتوقف على استمرار مراجعتها وأن الطلاب الذين يراجعون مذكراتهم أو ملاحظاتهم أعلى تحصيلاً وأفضل أداءً من الطلاب الذين لا يقومون بهذه المراجعة. كما أن الطلاب الذين يعتمدون على مذكراتهم الخاصة أعلى تحصيلاً وأفضل أداءً من أولئك الذين يعتمدون على مذكرات

الآخرين وملخصاتهم (Kiewra, 1985) على أن هذه الملخصات تكون مفيدة أكثر في الحالات التالية:

- ♦ أن تكون المراجعة قائمة على التأمل والتفكير وإشتقاق علاقات وترابطات بين المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة وليست قائمة على مجرد التكرار.
- ♦ التركيز على الأفكار الأساسية أو الرئيسية مع ربطها بالأفكار التفصيلية الفرعية.

ويرى "كيورا" (Kiewra, 1985) أن المدرسين أو المحاضرين يمكن أن يساهموا في مساعدة الطلاب على أخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات أو عمل ملخصات جديدة للمحاضرات وحسن إعدادها ومراجعتها ومن ثم رفع مستوى تحصيلهم من خلال إتباع الأساليب التالية:

- ♦ عرض المحاضرة بمعدل مناسب (بطيء نسبياً).
- ♦ إعادة النقاط أو الفقرات الصعبة.
- ♦ تقديم تلميحات أو توجيهات لأخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات.
- ♦ كتابة العناصر الأساسية أو الأفكار الرئيسية أو المعلومات الهامة على السبورة.
- ♦ إمداد الطلاب بنسخ كاملة من المذكرات المعدة بمعرفته.
- ♦ إمداد الطلاب بإطار أو هيكل للمحاضرة.

ومن الأساليب الأخرى لأخذ الملاحظات استخدام نظام المصفوفة التي تتناول محورين أحدهما أفقي والآخر رأسي مع تقسيم هذين المحورين إلى خلايا وتسجيل المعلومات في الخلايا المناسبة لكل منها.

وأخيراً يجدر بنا هنا أن نشير إلى ما توصلت إليه الدراسات والبحوث من أن عملية أخذ الملاحظات أو كتابة المذكرات قد تكون غير مفيدة بالنسبة للطلاب ذوي القدرة المنخفضة أو السرعة الأبطأ في معالجة وتجهيز المعلومات، أو الذين يعانون من صعوبات التعلم المتعلقة بالانتباه والفهم والذاكرة أو الصعوبات

المتعلقة بالقراءة والكتابة، حيث يتعين أن يتعلم هؤلاء وفقاً لمعدلاتهم الخاصة في التعلم "فتحى الزيات ١٩٨٩".

* استراتيجية استثارة الفهم

Comperhension Monitoring Strategy

يمثل الفهم الوظيفة الرئيسية أو الغاية الكبرى للقراءة أو الاستماع أو المشاهدة أو الدراسة والبحث بوجه عام وتتمثل استراتيجية استثارة الفهم فيما يلي: (Palincsar & Brown, 1984).

♦ اشتقاق أو عمل تنبؤات حول ما يستهدفه أو ما يريد أن يقوله النص

Making predictions about what the text will say.

♦ إثارة أسئلة أو تساؤلات حول الأفكار الرئيسية التي يتضمنها النص

Asking questions about the main ideas in the text.

♦ الوعي بالفقرات الغامضة أو غير المفهومة
Being aware of unclear passages

ويمكن تحقيق هذه الاستراتيجيات من خلال الخطوات التالية:

♦ تغيير أو موازنة معدل القراءة بما يتلاءم مع درجة القابلية لفهم النص **Comprehensibility**، فتزداد سرعة القراءة في المقاطع السهلة وصولاً إلى الفكرة الرئيسية التي يستهدفها المؤلف، مع تخفيض المعدل في المقاطع التي تبدو صعبة أو الأقل قابلية للفهم.

♦ تأجيل الحكم حتى تتكامل أركان فهم النص، وعندما يكون هناك شيء غامض في النص استمر في القراءة ربما تجد تفسيراً أو إغلاقاً من المؤلف لبعض الفجوات أو الثغرات التي شعرت بها في بعض المقاطع أو الفقرات، كما يمكنك اشتقاق بعض الاستنتاجات حول النص.

♦ كون افتراضات حول ما هو غامض: عندما يكون هناك شيء غامض كون افتراضات حول المعاني الغامضة أو الأفكار الرئيسية، ثم استمر في القراءة لتختبر صدق افتراضاتك.

- ♦ أعد قراءة الفقرات أو المقاطع الغامضة مع تحديد أوجه التعارض أو التناقض فيها ومحاولة عمل استبصارات حولها (Devine, 1987).
- ♦ إثارة أسئلة تستهدف إحداث نوع من التكامل بين عناصر المعلومات ومعالجة وتجهيز هذه المعلومات عند مستويات أعمق من التحليل والتركيب والتقويم (Hamilton, 1985; Coo & Mayer, 1983).

التطبيقات التربوية لهذه الوحدة

تناولنا في هذه الوحدة دور الممارسة في التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي. وقد إتضح لنا أن الأسس التي يقوم عليها دور الممارسة في ظل المنظور الارتباطي تختلف عن تلك التي يقوم عليها دور الممارسة في ظل المنظور المعرفي، وقد ترتب على اختلاف الأسس التي يقوم عليها دور الممارسة في كلا المنظورين اختلافاً في التطبيقات التربوية التي يتبناها كلا من هذين المنظورين. على أننا نرى أنه يمكن اشتقاق قدراً من التكامل بينهما على ضوء طبيعة التعلم الحادث ومحدداته ومن هذه التطبيقات:

*** ضع أهدافاً تدريسية للمقرر أو المادة العلمية موضوع الدراسة مستخدماً تصنيفاً للأهداف التربوية في المجال المعرفي.**

Taxonomy of educational objectives in cognitive domain
لكي نتأكد أن الأهداف تغطي أكبر مساحة تحصيلية من المقرر أو المادة العلمية كما تغطي أكبر مساحة عقلية من ذهن الطلاب، أي تتعامل مع كافة المستويات العقلية المعرفية.

*** صمم الإمتحان النهائي للمقرر أو المادة العلمية على ضوء الأهداف التي وضعتها، بحيث تعكس نتيجة كل طالب مستواه كما يتمثل في كم الأداء الذي يُعبر عن مدى تحقيقه لتلك الأهداف، على ضوء الاختبار المرجعي المحك الموضوع Criterion - referenced testing وليس اعتماداً على الوضع النسبي للطالب بالنسبة للمستوى العام لأقرانه. أي عدم الأخذ بالاختبارات المعيارية المرجع Norm - referenced tests. ومن المفيد أن تُكتب فقرات الاختبار التي تقيس كل هدف أو أهداف في المقرر على بطاقات أو كروت منفصلة من حجم مناسب.**

*** حدد المستويات الكمية للأداء المطلوب الذي يمكن على ضوئه تحديد المستوى بالنسبة لهذه المستويات (ممتاز ٨٥٪ جيد جداً ٧٥٪ جيد ٦٥٪) ومن الممكن أن تختلف هذه المستويات من جزء لآخر على الاختبار وفقاً لطبيعة هذا الجزء ومستوى صعوبته وأهميته. ومن الممكن ألا يعطى الطالب أي تقدير إذا**

لم يصل إلى الحد الأدنى للمستوى المطلوب الذى يمكن القبول به أو يعطى تقدير (دون المستوى Fail).

* سلسلِ المقرر أو المادة العلمية إلى سلسلة من الوحدات مع تذييل كل وحدة بعدد من الأسئلة التى تقيس الأهداف الموضوعية لها، وتكليف الطلاب وتمكينهم من ممارسة الأنشطة المتعلقة بالمقرر أو المادة العلمية كإجراء التجارب المعملية أو البحوث الميدانية أو الإطلاع على الكتب والمراجع المرتبطة، أو عمل تلخيصات للمادة العلمية وعرضها أو حل التمارين والمسائل والتطبيقات. وغير ذلك من الأنشطة موضوع الممارسة والتى تتوقف على طبيعة المادة العلمية موضوع الممارسة ومحتواها ومستوى صعوبتها.

* فم بإجراء اختبارات سريعة ودورية عقب الانتهاء من كل وحدة كى تقيس مدى استيعاب الطلاب لهذه الوحدة، فى حدود من ١٥ - ٢٠ دقيقة لكل اختبار.

* قدم تغذية مُرتدة فورية لمستوى أداء الطلاب على هذه الاختبارات مع إعطاء تصحيحات فورية أيضاً لأخطاء الطلاب وتحليل أسبابها وعوامل شيوعها أو تكرارها. ويمكن تقديم هذه التصحيحات عقب انتهاء اليوم المدرسى أو خلاله بعيداً عن الفصل النظامى إذا كانت تقتصر على عدداً محدود من الطلاب.

* إعط الطلاب تكليفات أو واجبات أو أعمال تشييطية أو قراءات، وخاصة أولئك الذين حققوا درجات دون المستوى المطلوب.

وتختلف خصائص الأنشطة أو الواجبات والتكليفات وفقاً للهدف منها على النحو التالى:

- (١) إعطاء التكليفات أو الأنشطة بصورة فردية.
- (٢) إعطاء التكليفات أو الأنشطة بصورة جمعية.
- (٣) التركيز على أساليب مختلفة لعرض المحتوى.
- (٤) جعل الطلاب أكثر استغراقاً أو ممارسة لتعلم مادة المحتوى.

ويمكن أن تأخذ الأنشطة أو التكاليفات واحدة أو أكثر من الصيغ التالية:

- ♦ توجيه الطلاب أو تكليفهم بمراجعة بعض المراجع أو المصادر البديلة بهدف إطلاعهم على أساليب أخرى مختلفة لعرض المادة العلمية مع إرشادهم للصفحات التي تتناول مناقشة أو تحليل أو عرض للمادة العلمية المتعلقة أو المعنية (١، ٣).
- ♦ استخدام شرائح العرض التوضيحية باستخدام جهاز عرض الشرائح أو الأفلام السينمائية أو شرائط الفيديو مع التعليق على الأفكار الأساسية أو العناصر أو المعلومات الهامة أو الصعبة.
- ♦ استخدام أنشطة التعليم المُبرمج بهدف تبسيط المادة العلمية وتيسير تعلمها واستثارة الدافع للتعلم الذاتي واستغراق الطلاب في الأنشطة المتعلقة بالمادة موضوع التعلم.
- ♦ دعم وتنمية وتكوين اتجاهات قصدية موجبة نحو المادة موضوع التعلم من خلال إثارة الاهتمام نحو قيمة المادة أو أهميتها أو ارتباطها بالواقع أو دورها في منظومة المعرفة.
- ♦ عمل أو تكوين مجموعات صغيرة للمناقشة والحوار وإثارة الأسئلة مع دعم الإتجاه التنافسي والإتجاه التعاوني بين مجموعات الحوار والمناقشة.

التطبيقات التربوية لاستراتيجيات التعلم داخل الفصل

* لاستثارة الانتباه

- (١) إحداث تعديل أو تغيير فى البيئة الفيزيائية لتخفيض عوامل التشتت بحيث تصبح عند حدها الأدنى.
- (٢) وضع للطلاب الأهداف التعليمية للمحاضرة أو الدرس.
- (٣) أكد أو ركز على المعلومات الهامة أو الأفكار أو العناصر الرئيسية.
- (٤) حول انتباه الطلاب من حالة الانتباه الإرادى إلى حالة الانتباه اللاإرادى من خلال عناصر التشويق والاستثارة فى أسلوب العرض.

* لاستثارة العمليات المعرفية لدى الطلاب:

- (٥) إسأل الطلاب عن كيفية تناولهم للمادة العلمية وعلاقتها بما سبق تعلمه وكيفية اشتقاق معلومات وأفكار جديدة نتيجة للتفاعل بينهما.
- (٦) إسأل الطلاب عن أنماط واستراتيجيات تفكيرهم فى معالجة وتجهيز المادة العلمية وما هى أوجه الاستفادة منها وكيفية توظيفها أو تطبيقها فى الواقع.

* لتجنب محدودية سعة الذاكرة قصيرة المدى:

- (٧) قدم المعلومات أو المادة العلمية بمعدل لا يؤدى إلى الضغط على الذاكرة قصيرة المدى حتى يمكن معالجة وتجهيز المعلومات بكفاءة.
- (٨) إعط الفرصة للطلاب كي يستفيدوا من استراتيجيات التسميع.
- (٩) إسمح بقترات لتوليد الأفكار ومناقشتها وإشتقاق علاقات حولها.
- (١٠) إعط الفرصة للطلاب لإعادة صياغة الأفكار الرئيسية أو العناصر التى تقوم عليها المادة العلمية بلغة الطلاب مع تضمينها أفكارهم الخاصة بهم.

* لتلمية أنماط التفكير واستراتيجياته

(١١) إشرح للطلاب كيف يستخدموا استراتيجيات التعلم في مجالات التعلم المختلفة كاللغة العربية والتاريخ والكيمياء والرياضيات من خلال ما يلي: رصد الواقع وتحليله، وكيف ترتبط المادة العلمية بالواقع، وكيف يمكن إحداث قدر من التكامل بين المجالات العلمية المختلفة.

(١٢) استثر الطلاب من خلال المناقشة لاكتشاف كيف يفكر الطلاب وما هي أنماط التفكير واستراتيجياته لديهم بهدف تنميتها واستثارة مهارات ما وراء المعرفة Metacognitive skills حتى يمكن تعميمها على مختلف المواد العلمية.

الوحدة العاشرة
أساليب التعلم وما وراء المعرفة

الفصل الثاني والعشرون:

نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية
في عمليتي التعليم والتعلم

الفصل الثالث والعشرون:

ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي

الفصل الثاني والعشرون

نظرية أساليب التعلم

وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم

- ☐ مقدمة
- ☐ تعريف أساليب التعلم
- ☐ أنماط أساليب التعلم
- ☐ الافتراضات التي تقوم عليها نظرية أساليب التعلم
- ☐ نماذج أساليب التعلم:
- ☐ نموذج مؤشر النمط "مايرز - برجز"
- ☐ نموذج "كولب" لأساليب التعلم
- ☐ نموذج "فيلدر - سيلفرمان" لأساليب التعلم
- ☐ أساليب التعلم الرئيسية وتكنيكات التدريس الملائمة لها
- ☐ الدراسات والبحوث المدعمة لافتراضات نظرية أساليب التعلم
- ☐ التطبيقات التربوية لأساليب التعلم في التدريس
- ☐ مقياس تقدير بروفيل أساليب التعلم

نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم

مقدمة

مع ظهور الشبكة العالمية للمعلومات "الإنترنت"، وما صاحبها من تطورات تكنولوجية في عمليتي التعليم والتعلم، باتت الحاجة أكثر إلحاحاً لإعداد وتطوير نظم تربوية أكثر ملائمة واستجابة لهذه التطورات.

وكانت أكثر هذه الحاجات أهمية، الحاجة إلى برامج تعليمية تربوية تتمركز حول الطلاب وخصائصهم العقلية المعرفية وأساليب تعلمهم *learning styles*. بحيث تكون هذه البرامج أكثر استجابة لأساليب المتعلم في تجهيز ومعالجة المعلومات، بحيث تتاح هذه البرامج لكافة أنماط أساليب التعلم دون التقيد بعوائق أو حواجز جغرافية، أو اقتصادية، أو عرقية أو جنسية، أو دينية، من خلال تكييف البرامج التربوية لمختلف الوسائط المتعددة التي سادت التقنيات المعاصرة.

والواقع أن هذا التحول في الاهتمام بتكييف الوسائط المتعددة، جاء استجابة للتطورات المعاصرة التي لحقت بالتوجهات التربوية الحديثة من التركيز على ما يقدمه المدرسون، والمواد المقررة، إلى التركيز على عملية التعلم نفسها، من حيث أسلوب الفرد في التعلم، والوسائط الحسية الإدراكية الميسرة لتعلمه، على نحو أكثر فعالية وكفاءة وديمومة، بحيث بات دور المتعلم في الحصول على المعلومات أكثر أهمية من تعلمها، وحفظها، واسترجاعها.

والافتراض الأساسي الذي تقوم عليه عملية التعلم في ظل التوجهات التربوية التقليدية هو أن الطلاب يتعلمون ما يراد لهم تعلمه، سواء من قبل المعلم أو النظام التعليمي، من حيث المناهج والمقررات، ويؤدون المهام والواجبات والمتطلبات اللازمة لنجاحهم، وفق ما تتطلبه النظم التعليمية التي غالباً ما تكون أقل مواكبة للتطورات الحياتية المعاصرة التي يفرضها سوق العمل.

وتتجح الغالبية العظمى منهم تحت أي ظروف، ويفشل البعض منهم في الوفاء بمتطلبات النجاح، وربما يعزي فشل هؤلاء إلى انخفاض مستواهم

الأكاديمي، أو طرق التدريس المستخدمة، دون الاهتمام بالأسلوب الذي من خلاله يجب أن يتعلم كل من هؤلاء الطلاب، الذي قد يكون عدم مواكبة هذا الأسلوب أو الاستجابة لمحدداته، هو السبب الرئيس في هذا الفشل الأكاديمي.

فالأسلوب الذي يستخدمه المدرس في تقويم المادة العلمية لا يراعي التباين بين الطلاب في أساليب تعلمهم. والصورة المثلى التي تتشدها التوجهات التربوية المعاصرة تقوم على المزاوجة بين أسلوب تدريس المعلم من ناحية، وأسلوب تعلم الدارس أو المتعلم من ناحية أخرى.

ومن ثم فالقضية الكبرى التي تحظى باهتمام المربين اليوم، هي مدى ملائمة أساليب وطرق التدريس المستخدمة لأساليب تعلم الطلاب، وتكيف هذه الأساليب على نحو يجعل التعلم لديهم أكثر يسراً وأدوم احتفاظاً وأكثر بهجة لهم.

ومعظم الطلاب لديهم تفضيلات فطرية لبعض أساليب التعلم، والبعض الآخر يمكنه تكيف أساليب تعلمه وفقاً لمتطلبات المهام الأكاديمية.

تعريف أساليب التعلم

ويعرف البعض أساليب التعلم بأنها المؤشرات المعرفية والانفعالية والدافعية والنفسية والمزاجية التي تعكس كيف يستقبل المتعلم المعلومات، وكيف يعالجها ويتفاعل ويستجيب على نحو إيجابي من خلالها لبيئة التعلم (NASSP, ١٩٧٩).

ويرى (David Kolb, ١٩٨٤)، أن التعلم عملية ذات طبيعة دائرية، تبدأ بسلسلة من الخبرات والتجارب تتراكم معرفياً، من خبرات محسوسة إلى ملاحظات وتأمل، إلى مفاهيم مجردة، إلى تعميم، إلى التجريب النشط..

وقد طور (Honey&Mumfor, ١٩٨٦)، نظريات (Kolb) إلى إطار نفسي متمايز لأساليب التعلم، يقوم على أربعة أساليب أساسية هي :

- النشط أو الفعال Activist.
- والمتأمل أو المفكر Reflector.
- والنظري Theorist.
- والعملية أو الواقعي Pragmatist.

ونتناول كل منها على النحو التالي :

فالنشط أو الفعال هو متعلم ديناميكي متحرك يتفاعل مع المعلومة ويطورها، ويجعلها حية قابلة للتفعيل، والمتأمل هو متعلم تخيلي Imaginative يعايش المعلومة نظرياً في خياله، ويتخيل تطبيقات عملية لها.

والنظري هو متعلم تحليلي يقيم فروضاً ويختبر صحتها نظرياً، والعملية أو الواقعية هو متعلم اجتماعي يرى مصداقية المعلومات في مدى ارتباطها بالواقع.

وقد يسيطر أحد هذه الأساليب على سلوك الفرد، لكنه يستجيب للأساليب الأخرى بصورة ثانوية، وفي ظل ظروف مختلفة.

ومن ثم بات من الضروري إعداد وتكييف الوسائط المتعددة لتقديم المعلومات للمتعلم في صيغ أو أطر تستجيب لحاجاته وخصائصه وأساليب تعلمه. بحيث يضع هذا التكيف في اعتباره ما يلي :

١. المعرفة السابقة للمتعلم Previous Knowledge.

٢. العمر واللغة Age and Language.

٣. أسلوب التعلم Learning Styles.

ولسنا بحاجة إلى تناول المعرفة السابقة للمتعلم أو العمر واللغة، حيث تتباين هذه المتغيرات من حيث المستوى والمحتوى، تبايناً يجعل تناولها أمراً صعباً إن لم يكن مستحيلاً، لكننا وفي ضوء أهداف هذا الفصل نتناول أساليب التعلم ودورها في تفعيل عمليتي التعليم والتعلم، وصولاً إلى التعلم الكفاء أو الفعال، على افتراض محدودية عدد أساليب التعلم الرئيسية.

ويعكس التراث السيكولوجي وجود شبه إجماع على أن أساليب التعلم هي تفضيلات الأفراد للكيفية التي من خلالها يتعلمون بيسر وفاعلية، من حيث استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها، وهي بهذا المعنى تقترب من استراتيجيات التعلم.

غير أن الاختلاف الجوهرى بين أساليب التعلم واستراتيجيات التعلم، يتمثل في أن الأخيرة - استراتيجيات التعلم - متعلمة أو مكتسبة، ويمكن شعورياً أو على مستوى الوعي توظيفها على نحو إرادي مقصود في مختلف المواقف والمشكلات، في حين أن أساليب التعلم هي تفضيلات فطرية Innate preferences، متصلة في الشخصية، ذات جذور وراثية، تتعلق بتفضيل الفرد للأسلوب الذي من خلاله يستقبل ويعالج المعلومات والمثيرات الإدراكية.

ومن ثم فالاستراتيجيات المعرفية متغيرة، تختلف باختلاف الموقف المشكل، أو المهمة موضوع المعالجة، فضلاً عن أنها نواتج للبنية المعرفية، بمعنى أن قدرة الفرد على اشتقاقها تتوقف على الطبيعة الكمية والكيفية لبنائه المعرفي.

في حين أن أساليب التعلم لا تختلف باختلاف الموقف أو المهمة موضوع المعالجة، حيث تنعكس في كافة المهام المتعلمة التي يحاول الفرد معالجتها، سواء من حيث الوسيط الإدراكي المفضل في الاستقبال أو من حيث نمط المعالجة والتجهيز.

وقد تناولت العديد من النظريات أساليب التعلم، حيث تباينت هذه النظريات في تناولها لها، فاتجه بعض هذه النظريات إلى التركيز على سمات شخصية المتعلم، بينما ركز البعض الآخر على طريقة المتعلم في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، وتنظيمها.

على حين اتجه البعض إلى التركيز على الوسيط الحسي الإدراكي الذي من خلاله يفضل المتعلم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، وهذه الوسائط الحسية الإدراكية تشمل الوسيط السمعي Auditory، والوسيط البصري Visual، والوسيط اللمسي Tactile/ Kinesthetic.

ونحن نميل إلى تناول الأخير في تعريف أساليب التعلم، الذي يعكس الوسيط الحسي الإدراكي المفضل لدى المتعلم في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، لاعتماد ذلك على أسس فسيولوجية أو بيولوجية من ناحية، واعتماده على عوامل وراثية المنشأ من ناحية أخرى.

أنماط أساليب التعلم Learning Styles

ذكرنا أن أسلوب التعلم هو أسلوب الفرد المفضل في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات وتعلمها، حيث يرى (More, ١٩٨٧) باعتماد أساليب التعلم على عمليات تمتد على متصل من التفضيلات ذات الطبيعة الإدراكية، تعكس الوسائط الحسية الإدراكية المفضلة في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات.

وتتميز هذه الأساليب في عدة أنماط تتوزع على متصل على النحو التالي :

١. كلي - تحليلي (More, ١٩٨٧) Global - Analytical.

٢. إندفاع - تروي (More, ١٩٧٦) Impulsive - Reflective.

٣. اعتماد - استقلال عن المجال - Field dependence
Independence (Witkin, ١٩٩٧)
٤. تجهيز تزامني - تجهيز متتابعي Simultaneous/Sequential
Processing (Kirby, ١٩٨٤)

ويرى (Kolb, ١٩٨٤) أن أساليب التعلم هي نتاج لتوليفة متفاعلة تجمع بين التأثيرات الوراثية hereditary equipment، والخبرات الحياتية الماضية Past life experience، ومتطلبات البيئة الحالية demands of present environments، حيث تتكامل هذه العوامل لتتمايز في بعدين يحددان أساليب التعلم، هما :

١. محدد الاستقبال: ويتعلق بكيف يستقبل الفرد المعلومات أو المثيرات الإدراكية
How to perceive

٢. محدد المعالجة : ويتعلق بكيف يقوم الفرد بتجهيز ومعالجة المعلومات ؟
How to process

وعلى ذلك ينطوي استقبالنا للمعلومات على بعدين هما :

١. من خلال الخبرات الحسية المباشرة Concrete experience.
٢. من خلال المفاهيم التجريدية Abstract conceptualization.

كما ينطوي تجهيزنا ومعالجتنا للمعلومات على بعدين هما :

١. التجريب الفعلي النشط Active experimentation.
٢. الملاحظات التأملية Reflective observation.

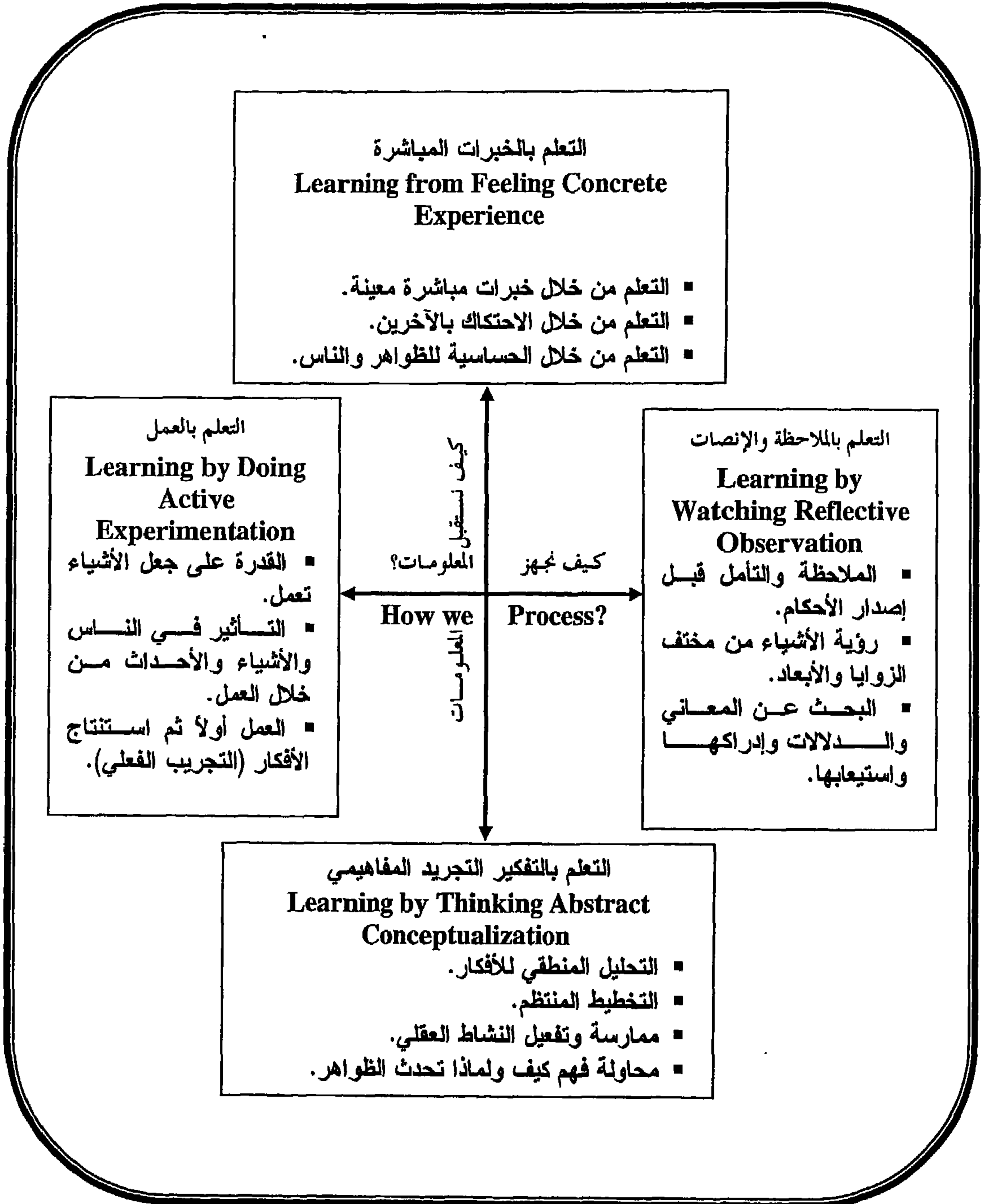
ومن ثم يرى (Kolb, ١٩٨٤) أن التعلم الفعال ينطوي على أربعة أوجه هي :
من حيث استقبال المعلومات :

- من الخبرات المحسوسة إلى الاستماع والملاحظة التأملية.
 - ومن حيث تجهيز ومعالجة المعلومات:
 - من المفاهيم التجريدية أو التجريد المفاهيمي إلى التجريب الفعلي النشط.
- على النحو الذي يوضحه الشكل التالي:



شكل يوضح أبعاد أساليب التعلم، من حيث استقبال المعلومات ما بين المحسوسية والتجريد، وتجهيز ومعالجة المعلومات من حيث، التجريب الفعلي والملاحظة التأملية

والشكل رقم () يوضح تمايز أساليب التعلم عبر هذه الأبعاد على النحو التالي :



ومن ثم يصبح أسلوب التعلم هو : "الأسلوب الإدراكي المفضل لدى الفرد في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات أو المثيرات الإدراكية عبر الوسائط الحسية من ناحية، وتجهيز هذه المعلومات والمثيرات ومعالجتها تزامنياً أو تتابعياً عبر عمليات التجهيز والمعالجة من ناحية أخرى".

الافتراضات التي تقوم عليها نظرية أساليب التعلم

كأي نظرية، تقوم نظرية أساليب التعلم على عدد من الافتراضات التي يتعين دراستها والتحقق منها. ومن هذه الافتراضات ما يلي :

١ . لكل فرد أسلوبه المميز في التعلم، الذي ينعكس في تفضيله لوسيط أو أكثر من الوسائط الحسية الإدراكية، في استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها على نحو أكثر كفاءة وفاعلية ويسر.

٢ . يكون التعلم أكثر كفاءة وفاعلية ويسر وديمومة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها متوافقاً مع أسلوب تعلم المتعلم.

٣ . يكون التعلم أقل كفاءة وفاعلية وديمومة، وأشد صعوبة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها مغايراً مع أسلوب تعلم المتعلم.

٤ . يتميز الأفراد في استقبالهم للمعلومات على متصل ما بين الاعتماد على الخبرات الحسية المباشرة **Concrete experience**، والتجريد المفاهيمي غير المباشر **Abstract conceptualization**، (Kolb, ١٩٨٤).

٥ . يتميز الأفراد في تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات ما بين: استيعاب المعلومات عن طريق الملاحظة والتأمل **Reflective observation**، والتجريب النشط القائم على الفعل **Active experimentation**.

٦ . يكون تعلم أفراد الخبرات الحسية المباشرة **Concrete experience**، أفضل من خلال الوعي الشعوري **Learning form Feeling**، لما ينشأ عن هذه الخبرات المباشرة القائمة على الاحتكاك المباشر بالآخرين و تمثّل خبراتهم.

٧ . يكون تعلم أفراد التجريد المفاهيمي **Abstract conceptualize**، أفضل من خلال التفكير **Learning by thinking** و التحليل المنطقي للأفكار والمعلومات والمعارف التي يستقبلونها.

٨ . يكون تعلم أفراد الملاحظة والتأمل Reflective observation، أفضل من خلال التعلم بالمتابعة Learning by watching، القائمة على البحث عن المعاني والدلالات، وتعدد الرؤى والأبعاد.

٩ . يكون تعلم أفراد التجريب الفعلي Active experimentation، أفضل من خلال التعلم بالعمل Learning by doing، القائم على تفعيل الأفكار وجعلها تعمل، والخروج باستنتاجات حول مصداقيتها في أرض الواقع.

١٠ . يمكن تكييف أي منهج لمقابلة متطلبات أسلوب التعلم المميز لأي طالب. Any curriculum can be adapted to meet the learning style demands of any student، من خلال أسلوب عرض المعلومات واستراتيجيات معالجتها.

١١ . تكييف المنهج أو المقرر لمقابلة أسلوب التعلم الرئيسي المميز للطالب يجعل التعلم أيسر، وأكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجة، وأدوم احتفاظاً.

١٢ . مراعاة المدرسين أو الآباء لأساليب التعلم الرئيسية المميزة لطلابهم أو أبنائهم خلال عرضهم للمعلومات، يفرز تعلماً أكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجة، وأدوم احتفاظاً.

١٣ . ينتج عن توافق عرض مادة التعلم لأسلوب تعلم المتعلم ما يلي :

- اتجاهات إيجابية نحو مادة التعلم.
- زيادة إنتاجية التعلم والمتعلم.
- ارتفاع مستوى التحصيل الأكاديمي.
- ارتفاع الميل للابتكارية والإبداع.
- انخفاض العبء على المعلم، وزيادة بهجة المتعلم.

نماذج أساليب التعلم

هناك العديد من النماذج التي تناولت أساليب التعلم كما سبق أن أسلفنا، على أن أكثر هذه النماذج استخداماً وشيوعاً النماذج الأربعة التالية :

نموذج مؤشر النمط لمايرز-برجز (Mayers-Briggs Type Indicator)،

ويقوم هذا النموذج على نظرية الأنماط النفسية "لكارل يونج"، حيث يقسم الطلاب إلى أربعة أنماط وفقاً لتفضيلاتهم على مقاييس الأنماط النفسية التالية :

■ المنبسطون أو المتمركزون خارج الذات Extraverts، وهم المتمركزون حول الآخرين المعنيون بالعوالم الخارجية للناس مقابل الإنطوائيون Introverts، الذين يفكرون خلال الأشياء، ويركزون على العالم الداخلي للأفكار.

■ الحاسيون Sensors، العمليون الموجهون نحو التفاصيل المتمركزون حول الحقائق والإجراءات. مقابل الحدسيون Intuitors، الخياليون ذوو التوجه المفاهيمي، المتمركزون حول المعاني والدلالات والممكنات Possibilities.

■ المفكرون Thinkers، الذين يتخذون قرارات تقوم على المنطق والقواعد أو القانون أو اللوائح. مقابل الانفعاليون أو الوجدانيون أو المستجيبون لمشاعرهم Feelers، الذين يميلون إلى اتخاذ قرارات تقوم على الاعتبارات الشخصية أو الإنسانية. Tend to make decisions based on personal and humanistic consideration.

■ الحكميون أو القضائيون Judgers، الذين يميلون إلى إصدار الأحكام وفقاً للقوائم أو الذين يتقيدون بما هو مطروح مقابل الانفتاحيون perceivers، الذين يميلون إلى تغيير الظروف، ويقاومون التقيد بما هو مطروح، ويسعون للحصول على معلومات أكثر.

ويمكن أن يشتق من هذه الأنماط التفضيلية ستة عشر نمطاً من أساليب التعلم. فمثلاً يمكن أن يكون الطالب ESTJ : انبساطي/ حاسي/ مفكر/ انفتاحي، بينما يكون طالب آخر INFJ : إنطوائي/ حدسي/ عاطفي أو وجداني/ حكمي.

ويمكن أن تنعكس هذه الأنماط التفضيلية لأساليب التعلم على النحو التالي :

■ الإنطوائيون يميلون إلى تفضيل : المحاضرات والواجبات أو التكاليفات الفردية، ولا يميلون إلى النشاط الجماعي التفاعلي الذي يحدث داخل الفصل، كما يغزفون عن التعلم التعاوني.

■ يميل الحدسيون إلى التركيز على النظريات العلمية أكثر من تركيزهم على التصميمات والعمليات الإجرائية.

■ يركز المفكرون/ التأمليون على التحليلات التجريدية المنطقية ويهملون الاعتبارات الشخصية.

■ يميل الحكميون إلى التقيد بالقوانين والقواعد واللوائح والمواعيد أكثر من اكتشاف الأفكار وحل المشكلات بطرق ابتكارية جديدة.

نموذج كولب لأساليب التعلم Kolb's Learning Styles Model

يصنف هذا النموذج الطلاب وفقاً لتفضيلاتهم أو أساليب تعلمهم إلى الأنماط الأربعة التالية : من حيث استقبالهم أو استدخالهم للمعلومات، ومن حيث تجهيزهم ومعالجتهم لها.

أ- أسلوب التعلم القائم على الخبرة الحسية مقابل التجريد المفاهيمي.

ب- أسلوب التعلم القائم على التجريب النشط مقابل الملاحظة التأملية.

■ النمط (١) : الحسي التأملي Concrete, reflective، والسؤال المفضل لهذا النمط هو "لماذا Why"، حيث يفضل أصحاب هذا النمط ربط وتفسير محتوى المقررات في ضوء خبراتهم وتجاربهم الشخصية وميولهم ومستقبلهم المهني. ولكي نستثير الطلاب أصحاب هذا النمط، يتعين توظيف أو استخدام هذه الخصائص كبواعث أو حوافز أو محفزات Motivator.

■ النمط (٢) : التجريدي التأملي Abstract/ reflective، والسؤال المفضل لأصحاب هذا النمط هو "ماذا What"، ويفضل هؤلاء أن تقدم لهم المعلومات منظمة Organized ومنطقية، ويستفيدون منها إذا أتيح لهم الوقت لتأملها والتفكير فيها. ولذا يتعين على المدرس أن يستخدم الخبرة والمهارة في التدريس لأصحاب هذا النمط.

■ النمط (٣) : التجريدي النشط أو الفعال Abstract/ active، والسؤال المفضل لأصحاب هذا النمط هو "كيف How"، حيث يستجيب أصحاب هذا النمط لمنحهم الفرص للعمل الإيجابي النشط على المهام المحددة Well-defined tasks، والتعلم بالمحاولة والخطأ في بيئة تسمح لهم بالفشل الآمن Fail Safely. ولذا يجب أن يقوم المدرس بدور المدرب مع إعطائهم دليل أو مرشد للممارسة مع تغذية راجعة لنواتج عمليات الممارسة.

■ النمط (٤) : الحسي/ النشط Concrete/ active، والسؤال المفضل لأصحاب هذا النمط هو "ماذا إذا What if"، ويفضل أصحاب هذا النمط تطبيق المواد أو المقررات الدراسية في مواقف جديدة لحل مشكلات واقعية أو حقيقية. ولكي يكون المدرس فعال مع أصحاب هذا النمط يتعين عليه إتاحة أكبر قدر من الفرص لهم لكي يكتشفوا الأشياء أو الحلول بأنفسهم.

نموذج فيلدر- سيلفرمان لأساليب التعلم Felder-Silverman Learning Style Model

يصنف هذا النموذج الطلاب إلى التصنيفات الخمسة التالية :

■ المتعلمون الحسيون Sensing learners، وهم الذين يعتمدون على المواد المحسوسة والممارسة الفعلية للأشياء، وتكون توجهاتهم نحو الحقائق والإجراءات. مقابل المتعلمون الحدسيون Intuitive learners، وهم الذين يعتمدون في تعلمهم على المفاهيم، وهم مبدعون أو مجددون ذوو توجهات نحو النظريات والمعاني والدلالات.

■ المتعلمون البصريون Visual learners، وهم الذين يفضلون التمثيل البصري لمواد التعلم المقدمة كالصور والرسوم التخطيطية والبيانية وتنظيم المعلومات وتنظيم عرضها هرمياً أو هيراركياً أو شجرياً أو باستخدام المصفوفات.. الخ، مقابل المتعلمون اللفظيون Verbal learners، وهم الذين يفضلون عرض المعلومات مكتوبة أو منطوقة.

■ المتعلمون الاستقرائيون Inductive learners، وهم الذين يفضلون عرض المعلومات بالانتقال من الخاص إلى العام Specific to general، مقابل المتعلمون الاستنباطيون Deductive learners، الذين يفضلون عرض المعلومات بالانتقال من العام إلى الخاص From general to specific.

■ المعلمون المتتابعون أو المتعاقبون Sequential learners، وهم المتعلمون الذين يفضلون التعلم الخطي المتتابع أو المتعاقبي أو التصاعدي الذي يقوم على خطوات صغيرة تتعاقب، مقابل المتعلمون الكليون Global learners، الذين يفضلون التعلم الكلي، المفكرون بالنظم System thinkers، والتعلم الوثاب أو القفز في التعلم Learner in large leap.

ولقد شاع الاعتماد على هذه الأساليب : الحدسيون، اللفظيون، الاستنباطيون، المتأملون، المتتابعون خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين. وقد حاول العديد من التربويين تصميم أساليب وطرق تدريس تتلاءم مع هذه الأنماط المختلفة من أساليب التعلم، حيث جاءت النتائج مدعمة لكثير من الافتراضات التي تقوم عليها نظرية أساليب التعلم.

أساليب التعلم الرئيسية وتكنيكات التدريس الملائمة لها

تتمايز أساليب التعلم الرئيسية وتكنيكات التدريس الملائمة لها فيما يلي:

<p>١. يجب الاعتماد على المواد المكتوبة : الكتب، المذكرات، المحاضرات، الملخصات ذات المستويات المختلفة من الصعوبة.</p> <p>٢. يتعلم أفضل عندما يقرأ منفرداً مما يكون بين زملائه.</p> <p>٣. يجب إعطائه التعليمات أو المحاضرات المهمة مكتوبة.</p>	<p>بصري - لغوي Visual - Language</p> <ul style="list-style-type: none"> يتعلم هذا النمط على نحو أفضل أفضل من خلال ما يراه مكتوباً في الكتب أو على السبورة، ومن خلال الرسوم والأشكال. يميل إلى كتابة ما يريد تعلمه، لا لسماعه فقط. يتذكر المعلومات التي يقرأها عن تلك التي يسمعها. يعتمد على الذاكرة والإدراك البصريين.
<p>١. يستفيد هذا الطالب على نحو أفضل من الأوراق وكتب العمل والمراجع.</p> <p>٢. أعطه مواد مكتوبة واسمح له بالوقت الكافي لدراساتها.</p> <p>٣. لا تطلب منه حل مسائل حسابية أو رياضية شفوية أو ذهنياً، فهو يرى الأرقام ويمنحها الحيوية والروح.</p>	<p>بصري - عددي Visual Numerical</p> <ul style="list-style-type: none"> يتعلم هذا النمط من خلال رؤية الأعداد على السبورة وفي الكتب. يتذكر حقائق الرياضيات عندما يراها مكتوبة. لا يحتاج إلى شرح أو تفسير شفوي للمعلومات أو المسائل الرياضية. يعتمد على الذاكرة البصرية للأعداد - الإدراك البصري.
<p>١. يتعلم على نحو أفضل من خلال سماعه للمحاضرات أو الأشرطة المسجلة، أو الممارسات الشفهية.</p> <p>٢. يميل إلى التعلم من خلال المناقشة مع الغير، المدرس، الأب، الأقران.</p> <p>٣. يميل إلى أن يسمع ما يريد تعلمه عن طريق قراءة الآخرين له.</p>	<p>سمعي - لغوي Auditory - Language</p> <ul style="list-style-type: none"> يتعلم عن طريق سماع المادة المتعلمة. يستذكر بصوت مسموع، يقرأ لنفسه، عندما يحاول فهم مادة جديدة. يتذكر المعلومات ويفهم ما يتعلمه مسموعاً سواء أكانت حقائق أم أفكار. يعتمد على الإدراك السمعي والذاكرة السمعية للمعاني.

<p>١. يستفيد من المعلومات والمسائل الرياضية التي تقدم له على شرائط كاسيت يسمعها.</p> <p>٢. من الأفضل أن يقرأ له شرح أو تفسير العلاقات الرياضية.</p> <p>٣. يستفيد أكثر من المذاكرة مع زملائه أو المناقشات التي تدور داخل الفصل.</p> <p>٤. يجب أفضل على الامتحانات الشفهية مقارنة بالامتحانات التحريرية.</p>	<p>سمعي-عدي Auditory Numerical</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ يتعلم هذا النمط من خلال سماعه للأرقام والأعداد والحقائق الرياضية. ■ يتذكر الأرقام، المسائل، التليفونات، أرقام البطاقات بسهولة. ■ يجيد استخدام الأرقام ويتخيلها أمامه. ■ يحل المسائل الرياضية ذهنياً وينطق الأرقام ويحرك شفاهه بها أثناء الحل.
<p>١. يجب أن تعمل الواجبات التي تعطى لهذا النمط على أعمال حواسه السمعية والبصرية واللمسية من خلال ممارسة الأنشطة التي تفعل هذه الحواس.</p> <p>٢. يتعين استخدام الصور، وأجهزة التسجيل وأنشطة الرسم والكتابة، والفك والتركيب واستخدام الأيدي والأنشطة الحركية بوجه عام.</p> <p>٣. يعتمد على الإدراك البصري والسمعي واللمسي وتكامل النظم الإدراكية).</p>	<p>سمعي - بصري - لمسي (A-V-K) Auditory-Visual-Kinesthetic</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ هذا النمط يتعلم على نحو أفضل من خلال الخبرة الحسية القائمة على استخدام الحواس/ الأيدي. ■ يحتاج إلى الأنشطة التي تتطلب اشتراك حواس السمع والبصر واللمس (يسمع المعلومة وينطقها ويكتبها). ■ لا يستطيع هذا النمط أن يستوعب ويفهم المعلومات دون أن يمارس الأنشطة المتعلقة بها، ويستغرق فيها باللمس والممارسة والمعالجة اليدوية بالكتابة.
<p>١. يجب أن يسمح لطلاب هذا النمط بممارسة الأنشطة التعليمية المهمة ذاتياً ودون مشاركة الآخرين.</p> <p>٢. يجب إشباع حاجاته الاجتماعية من خلال أنشطة أو مواقف غير تعليمية.</p> <p>٣. يعتمد عليه، ويفضل عمل التكليفات العلمية المهمة والصعبة بمفرده، ويضطرب عندما يشاركه فيها أحد.</p>	<p>اجتماعي-فردى Social Individual</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ينتج هذا النمط عندما يكون بمفرده. ■ يفكر ويتذكر ويفهم على نحو أفضل من خلال التعلم الذاتي. ■ يعطي اهتماماً ووزناً أكبر لآرائه الخاصة مقارنة بآراء الآخرين. ■ يعمل أفضل عندما يكون بمفرده عما يكون مع الآخرين.

<p>١. يحتاج هذا النمط إلى ممارسة الأنشطة التعليمية المهمة مع آخرين.</p> <p>٢. يستثار على نحو أفضل وينشط عقلياً عندما يكون مع آخرين.</p> <p>٣. يتعلم ويستوعب ويتذكر على نحو أفضل من خلال المناقشة مع الآخرين.</p> <p>٤. يضطرب ويشعر بالقلق عندما يكون مضطراً للعمل بمفرده - وحيداً.</p>	<p>اجتماعي - جمعي Social - Group</p> <ul style="list-style-type: none"> يحرص هذا النمط على المذاكرة مع طالب آخر على الأقل. إنتاجيته العلمية تكون أقل عندما يكون بمفرده. يعطي وزناً لأفكار وآراء الآخرين وتفضيلاتهم. يتعلم أفضل من خلال التفاعل والمناقشة مع الآخرين، يتعرف على الحقائق متأخراً. الإشباع الاجتماعي والآخرين مهمون بالنسبة لتعلم هذا النمط.
<p>١. يجب السماح لهذا النمط بعمل تقاريره و يؤدي اختبارات على نحو شفهي.</p> <p>٢. يمكن تقبل تقاريره أو واجباته أو تكليفاته على شرائط كاسيت.</p> <p>٣. يجب التقليل إلى أدنى حد ممكن من الأعمال أو التكاليفات التي تعتمد على التعبير الكتابي.</p> <p>٤. يجب التغاضي عن الأخطاء التعبيرية أو الإملائية أو أخطاء التهجي والقواعد وسوء الخط أو الكتابة اليدوية.</p>	<p>التعبيري الشفاهي Expressive Oral</p> <ul style="list-style-type: none"> يفضل هذا النمط أن يعبر عما يعرف شفاهه ولا يميل إلى التعبير الكتابي. يتململ من الواجبات الكتابية أو التي تقوم على التعبير الكتابي و الكتابة اليدوية. يتحدث بطلاقة وراحة ووضوح، يعرف شفهيًا أفضل مما يكتب على الورق. إجاباته الشفهية أفضل من التحريرية. بطئ في كتابة أفكاره، بينما جيد عرضها شفهيًا.
<p>١. يجب أن يسمح لهذا النمط بتقديم واجباته وتقاريره مكتوبة.</p> <p>٢. يجب أن يؤدي الاختبارات تحريراً.</p> <p>٣. يجب عدم الاعتماد على المناقشات الشفوية التي تدور داخل الفصل ويكون طرفاً فيها.</p> <p>٤. يجب التغاضي عن الإجابات الشفهية التي تصدر عنه.</p>	<p>تعبيري كتابي - Expressiveness - Written</p> <ul style="list-style-type: none"> يعبر هذا النمط كتابة عن أي موضوع بطلاقة. يجيب على الاختبارات التحريرية على نحو أفضل. يجد صعوبة في التعبير الشفهي عما يعرف. يضطرب ويبدو أقل معرفة عندما يتحدث شفاهه. يكتب ويعبر وينظم أفكاره على الورق.

الدراسات والبحوث المدعمة لافتراضات نظرية أساليب التعلم دراسات (Sharp, J; ٢٠٠١, Kolb, ١٩٨٥, David Kolb, ١٩٨٤) وتشير هذه الدراسات إلى أن نظرية كولب (Kolb) لأساليب التعلم استخدمت بنجاح بمعرفة ما أطلق عليه "المهندسون التربويون"، وثبت فاعليتها بسبب معالجتها لكل من أنشطة التعلم وتكييفها لأساليب تعلم الطلاب وخبراتهم، والأنشطة التي يمارسونها داخل الفصل.

وكما سبق فإن نظرية كولب لأساليب التعلم تقوم على بعدين أساسيين هما :

١. كيف يستقبل الناس المعلومات؟ How people perceive؟

٢. وكيف يعالج الناس المعلومات؟ How people process؟

وينشأ عن تفاعل هذين البعدين أربعة أنماط من أساليب التعلم هي :

- التباعديون Divergers
- الاستيعابيون Assimilators
- التقاربيون Convergers
- والتكيفيون Accomodators.
- والتباعديون معنيون بالمشاعر والناس، وسؤالهم المفضل هو لماذا؟ مثل لماذا يجب عليّ أن أتعلم هذا؟ Oriented to feelings and people.
- والاستيعابيون ذوو توجهات علاقية وتفكير منطقي وتحليلي. وسؤالهم المفضل هو ماذا؟ مثل ما هي الحقائق؟ Oriented toward rational and logical thinking and analysis.
- والتقاربيون ذوو توجهات تقوم على الفعل والممارسة. وسؤالهم المفضل هو كيف؟ مثل كيف تعلم هذه الأشياء؟ Oriented toward action and practicality.
- والتكيفيون ذوي توجهات استكشافية تقوم على الأخذ بالمخاطرة. وسؤالهم المفضل هو : ماذا يحدث إذا؟ مثل ماذا يحدث إذا غيرت هذا؟ Oriented toward exploration and risk talking.

ومن خلال دراسة أجريت على ١٠١٣ من طلاب الهندسة، كان توزيع هؤلاء الطلاب على الأنماط الأربعة السابقة على النحو التالي :

- ٤٠% من الطلاب تقاربين Convergers.
- ٣٩% من الطلاب استيعابيين Assimilators.
- ١٣% من الطلاب تكيفيين Accomodators.
- ٨% من الطلاب تباعديين Divergers.

التطبيقات التربوية لأساليب التعلم في التدريس

أفرز الاعتراف واسع المدى بنظريات أساليب التعلم، وما تنطوي عليه من تطبيقات تتناول عمليات التدريس وآلياته واستراتيجياته، آثار بالغة العمق على مدخلات وعمليات ونواتج عمليتي التعليم والتعلم.

فقد تحول الاهتمام من مداخل التمرکز حول المدرس التي تتجاهل تباين أساليب التعلم لدى الطلاب، إلى مداخل التمرکز حول الطالب من خلال تفعيل هذه الأساليب والاعتماد عليها في التعليم من قبل المدرس والتعلم من قبل الطالب.

وقد شكلت الافتراضات التي تقوم عليها مداخل التمرکز حول المدرس آليات واستراتيجيات خاطئة لكل من عمليتي التعليم والتعلم.

ومن هذه الافتراضات ما يلي:

١. أن الطلاب هم عبارة عن أوعية فارغة "empty vessels" تتشابه أكثر مما تتباين، ومن ثم يكون دور المدرس هو ملء هذه الأوعية بالمعلومات والمعرفة
is to fill them with knowledge teacher's role.

٢. أن الأساليب التدريسية التي يستخدمها المدرسون تلائم جميع الطلاب، وأن عليهم أن يتكيفوا لها ويتعلموا في ظلها أيًا كانت الأسس التي تقوم عليها.

٣. أن الطريقة الحوارية التي يقوم عليها التفاعل الإيجابي النشط بين المدرسين والطلاب أقل فاعلية وإنتاجية من حيث تحقيق أهداف المقررات ومتطلباتها.

والواقع أن الدراسات والبحوث التي أجريت على كفاءة التعلم ونواتجه أكدت خطأ هذه الافتراضيات، مشيرة إلى ضرورة التحول من مداخل التمرکز حول المعلم إلى التمرکز حول المتعلم من خلال تكتيكات التعلم الفعال Active learning techniques، التي تقوم على الانغماس الإيجابي النشط للطالب في أنشطة التعلم وآلياته من ناحية والوعي بأساليب تعلم الطالب ودورها في تفعيل مدخلا التعلم ونواتجه ومدخلاته.

وفي ضوء التطورات العالمية المعاصرة التي فرضت نفسها على مختلف إيقاعات الحياة في عالم اليوم، وظهور الشبكة العالمية للإنترنت والتعلم عن بعد E-learning، والوسائط المتعددة والحاسبات الخبيزة، في ظل هذه التطورات، لم يعد المدرس هو المصدر الوحيد للمعلومات، وإنما بات تدفق المعلومات ويسر وسهولة الحصول عليها مسموعة ومرئية ومنمجة.

مما يفرض على عمليات التدريس واستراتيجياته أن تتغير لتواكب هذه التطورات، بحيث يمكن للمعلم أن يوجه المتعلم إلى العديد من أنشطة التعلم التي تعكس مشاركته وإيجابيته على النحو التالي :

- الحصول على المعلومات وتصنيفها وتحليل محتواها وارتباطها بالواقع.
- إعادة صياغتها باستخدام الوسيط الإدراكي المفضل لدى الطالب لكي يعاود استخدامها وتوظيفها والاستفادة بها اعتماداً على هذا الوسيط.
- ويمكن للتدريس الكفاء أو الفعال أن يوظف مواد التدريس وفقاً للخصائص الرئيسية المميزة لهذه الأنماط الأربعة من أساليب التعلم من خلال ما يسمى بالتدريس الدائري Teaching around the cycle، على النحو التالي :
- شرح المعلومات أو الموضوعات المتعلقة بكل مادة تعليمية جديدة وربطها ببعض الخبرات أو التجارب الشخصية الحياتية (النمط ١).
- تقديم هذه المعلومات أو المواد التعليمية منظمة والمناهج أو الطرق المرتبطة بالتوصل إليها (النمط ٢).
- إتاحة الفرص لممارسة هذه الطرق وتطبيقها (النمط ٣).
- تشجيع الطلاب على الاكتشاف والتجريب والتوصل إلى الحصول (النمط ٤).
- ويشير مفهوم التدريس الدائري إلى الانتقال الدائري من أسلوب تعلم إلى أسلوب آخر عبر مواد التعلم الذي يقدمها المدرس خلال الزمن المخصص للحصة أو المحاضرة، حيث يستجيب هذا النمط التدريسي لأساليب التعلم المختلفة.
- وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت على العلاقات بين أساليب التدريس وأساليب التعلم إلى وجود آثار إيجابية للتوافق بينها وآثار سلبية للتباين بينها، ومن ثم يتعين على المدرسين أن يكتفوا بأساليب تدريسهم لتلائم بقدر الإمكان أساليب تعلم طلابهم. على أنه قد يصعب على بعض المدرسين في بعض المقررات تحقيق هذه الغاية.

وفيما يلي نعرض لبعض أساليب التدريس التي تقوم على أعمال أساليب التعلم وفقاً لنموذج فيلدر-سيلفرمان.

■ درّس المادة النظرية المتعلقة بالموضوعية المراد تدريسه في علاقته بظاهرة ما والمشكلات المنهجية أو الإجرائية المرتبطة بتلك النظرية، حيث يتلاءم هذا المدخل مع الحسيون، الاستقرائيون، والكليون **Sensing, inductive and global**، مع استثارة الطلاب للتفكير حول الظواهر المختلفة المماثلة وأساليب تناولها بالدراسة والبحث والمشكلات المترتبة على تناول كل منها.

■ وازن بين المعلومات المفاهيمية القائمة على التجريد (الحدسيون) وبين المعلومات الحاسوبية التي تقوم على المحسوسية (الحسيون)، فالحدسيون يفضلون المعلومات المفاهيمية مثل النظريات والنماذج الرياضية، وعموماً المواد التي تؤكد على الفهم وإدراك العلاقات. بينما يفضل الحسيون المعلومات المحسوسة مثل وصف الظواهر الطبيعية المحسوسة والتي لها مصداقية في الواقع المعاش، أو التي تنتج التجريب الفعلي أو التطبيقات المحسوسة وحل المشكلات الواقعية.

■ استخدم استكتشات أو خرائط أو رسوم أو مجسمات أو تطبيقات أو مشاهدات طبيعية (البصريون). بالإضافة إلى شرح لفظي منطوق ومكتوب والاشتقاقات المرتبطة بها في المحاضرات (اللفظيون)، مع استخدام أجهزة التسجيل وأجهزة عرض الشرائح والفيديو وإتاحة الفرص للمناقشة اللفظية والتفاعل الإيجابي النشاط داخل الفصل.

■ استخدام أمثلة عددية أو حسابية أو رياضية مقروءة ومكتوبة مع حلها شفويًا وكتابة على السبورة، وتكليف بعض الطلاب بممارسة الحل بأنفسهم والتفكير في حلول أخرى أو طرق أخرى للحل، مع إعادة صياغة الأمثلة أو المسائل في صيغ متباينة كي يتمكن الطلاب من تعميم الحلول والوصول إلى القواعد العامة التي تحكم الحل.

■ قدم ملاحظات تجريبية نوعية أو حياتية (الاستقرائيون) وصولاً إلى المبدأ العام مع تقديم مبادئ عامة والاتجاه بها نحو الاشتقاقات الفرعية المرتبطة بها (الاستنباطيون) مع تناولها في إطار محسوس (الحسيون) وإطار تجريدي (الحدسيون أو التجريديون).

مقياس تقدير بروفيل أساليب التعلم
Learning Styles Profile Rating Scale
إعداد أ.د. فتحي مصطفى الزيات

الاسم : _____ الجنس : _____

السن : _____ الصف الدراسي : _____ التخصص الدراسي : _____

تعليمات: يهدف هذا المقياس إلى التعرف على أساليب التعلم الرئيسية المفضلة لديك ، والتي من خلالها يكون تعلمك سهلاً ، وممتعاً ، وفعالاً. اقرأ كل فقرة (عبارة) بعناية ثم قرر بصدق وأمانة مدى انطباقها عليك : ما بين تماماً ، ونادراً ، حسب البدائل الموضحة أمام الفقرة ، وذلك بوضع علامة (√) أمام الفقرة وتحت درجة انطباقها عليك.

رقم الفقرة	الفقرة	تنطبق عليّ			
		تماماً	غالباً	أحياناً	نادراً
		٤	٣	٢	١
١.	أتذكر جيداً ما أتعلمه عند قيامي بعمل واجباتي المدرسية.				
٢.	أفضل أداء الواجبات الكتابية على الشفهية.				
٣.	أتعلم بشكل أفضل عندما يقرأ لي أحد، أكثر مما أقرأ أنا لنفسي.				
٤.	أتعلم جيداً عندما أراجع دروسي بمفردي.				
٥.	أكتب شرح الأستاذ على السبورة حتى أفهمه.				
٦.	يسهل عليّ عمل الواجبات غير المكتوبة عن عمل الواجبات الكتابية.				
٧.	أردد أرقام المسائل لنفسي عندما أقوم بحلها.				
٨.	أسأل زملائي عندما أحتاج إلى المساعدة في أي موضوع دراسي.				
٩.	أفهم المسائل الحسابية المكتوبة أحسن من فهمي لها عندما أسمعها.				
١٠.	أجد سهولة في عمل الواجبات المكتوبة عن الواجبات الشفهية غير المكتوبة.				
١١.	أتعلم وأتذكر الأشياء التي أسمعها عن الأشياء التي أقرأها.				

١٢.	أفهم وأتذكر كثيراً مما أتعلمه بمفردي (لوحدي) أكثر مما أتعلمه مع آخرين.			
١٣.	أفضل قراءة القصة بنفسى على سماعها من أحد يقرأها لى.			
١٤.	أجيب على الأسئلة شفويأ أفضل مما أجيب عليها كتابة.			
١٥.	يمكننى حل بعض العمليات الحسابية البسيطة فى عقلى دون حاجة لكتابتها.			
١٦.	أفضل أن أراجع وأحل واجباتى مع زملائى على أن أحلها بمفردى.			
١٧.	أفضل حل المسائل الحسابية كتابة عن حلها شفهيأ أو فى عقلى.			
١٨.	أكتب ما أريد تعلمه عدة مرات حتى أستطيع تذكره.			
١٩.	من السهل علىّ تذكر ما أقرأه مكتوبأ أكثر مما أسمع شفهيا.			
٢٠.	أفضل أن أتعلم مع أصدقائى لكنى لا أفضل أن أذاكر معهم.			
٢١.	أفضل التعليمات المكتوبة عن التعليمات غير المكتوبة.			
٢٢.	أقوم بحل الواجبات المدرسية جميعها إذا كانت غير مكتوبة.			
٢٣.	أتذكر رقم التليفون الذى أسمع دون كتابته.			
٢٤.	أفضل حل الواجبات مع أحد على أن أقوم بحلها بمفردى.			
٢٥.	أفضل رؤية أرقام أو أعداد المسائل مكتوبة على سماعها شفهيأ.			
٢٦.	أحب تصليح الأشياء البسيطة أو عمل بعض الأدوات بيدي.			
٢٧.	أتذكر الأشياء التى أكتبها عن التى أسمعها.			
٢٨.	أفضل مراجعة دروسى بمفردى.			
٢٩.	أحب قراءة الأشياء وتعلمها بنفسى عما أسمع من المدرس عنها.			

رقم الفقرة	الفقرة	تنطبق علي			
		تماماً	غالباً	أحياناً	نادراً
		٤	٣	٢	١
٣٠.	أفضل الإجابات غير المكتوبة على المكتوبة.				
٣١.	عند حل أي مسألة حسابية مكتوبة فباني أرددها لنفسه كي أفهمها .				
٣٢.	أفهم بشكل أفضل عندما أكون مع مجموعات صغيرة من الطلاب.				
٣٣.	أتذكر ما أقرأه أفضل مما أسمع.				
٣٤.	أحب عمل الأشياء المنزلية أو المدرسية البسيطة بيدي.				
٣٥.	أحب الاختبارات التي تتطلب إكمال الجمل أو كتابة الإجابات.				
٣٦.	أفهم المناقشات في الفصل حول موضوع ما أكثر مما أقرأ حوله.				
٣٧.	أتذكر تهجي الكلمات التي أراها مكتوبة أكثر من سماعي تهجتها من أحد.				
٣٨.	يصعب علي الالتزام بقواعد النحو عندما أكتب.				
٣٩.	أردد الأرقام لنفسه عند حل المسائل الحسابية، حتى يسهل علي حلها.				
٤٠.	أحب أن أراجع دروسي مع أصدقائي.				
٤١.	يسهل علي فهم المسائل والموضوعات المكتوبة عن المسائل غير المكتوبة.				
٤٢.	أفهم ما أتعلمه بشكل جيد عندما أقوم بأعمال أو واجبات حوله.				
٤٣.	أخطئ عندما أتحدث حول موضوع معين، لكنني أكتبه بشكل جيد.				
٤٤.	أحل جيداً الاختبارات عندما تكون حول ما سمعته من الشرح.				
٤٥.	أنسى ما أتعلمه ، وأخطئ في الحل عندما يتم اختباري أمام الغير.				

شكراً عزيزي الطالب، لتعاونك، وصدقك وأمانتك.

ورقة تقدير درجات بروفيل أساليب التعلم
اعداد أ.د/ فتحي الزياد

الاسم الجنس التخصص التاريخ
تعليمات:

١. ابحث عن أرقام الفقرات الموضحة قرين أساليب التعلم لموضحة فيما بعد.
٢. أوجد التقدير الذي يمثل استجابتك في مقياس بروفيل أساليب التعلم لكل من هذه الفقرات.
٣. ضع درجة استجابتك (١-٤) في الأماكن الخالية أمام أرقام الفقرات.
٤. اجمع الأرقام التي وضعتها أسفل كل من أساليب التعلم المعنونة فيما بعد.
٥. اضرب المجموع $\times ٢$ وقارن الدرجة التي تحصل عليها بدرجات محك التحديد .
٦. حدد أي الأساليب بالنسبة لك تعد :

أ- رئيسية - ب- هامشية- ج - لايعول عليها

من خلال ورقة محك التقدير التالية:

ورقة محك تقدير بروفيل أساليب للتعلم

١- بصري - لغوي			٤- سمعي - عددي			٧- اجتماعي - مشارك		
رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع
٥			٧			٨		
١٣			١٥			١٦		
٢١			٢٣			٢٤		
٢٩			٣١			٣٢		
٣٧			٣٩			٤٠		
المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×
٢- بصري - عددي			٥- سمعي - بصري - لمسي			٨- تعبيرى - شفهي		
رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع
٩			١			٦		
١٧			١٨			١٤		
٢٥			٢٦			٢٢		
٣٣			٣٤			٣٠		
٤١			٤٢			٣٨		
المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×
٣- سمعي - لغوي			٦- اجتماعي - فردي			٩- تعبيرى - كتابي		
رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع	رقم الفقرة	الدرجة	المجموع
٣			٤			٢		
١١			١٢			١٠		
١٩			٢٠			٢٧		
٣٦			٢٨			٣٥		
٤٤			٤٥			٤٣		
المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×	المجموع		= ٢ ×
محك التحديد:			أرقام وأسماء أساليب التعلم المفضلة:					
أ- أسلوب تعلم رئيسي : ٤٠-٣٤			الرقم					
ب- أسلوب تعلم هامشي : ٣٢-٢٠			الاسم					
ج- أسلوب لايعول عليه : ١٨-١٠								

التطبيقات التربوية لهذا الفصل

كأي نظرية، تقوم نظرية أساليب التعلم على عدد من التطبيقات التربوية التي إعمالها داخل الفصل . ومن هذه التطبيقات ما يلي :

١ . لكل فرد أسلوبه المميز في التعلم، الذي ينعكس في تفضيله لوسيط أو أكثر من الوسائط الحسية الإدراكية، في استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها على نحو أكثر كفاءة وفاعلية ويسر.

٢ . يكون التعلم أكثر كفاءة وفاعلية ويسر وديمومة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها متوافقاً مع أسلوب تعلم المتعلم.

٣ . يكون التعلم أقل كفاءة وفاعلية وديمومة، وأشد صعوبة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها مغايراً مع أسلوب تعلم المتعلم.

٤ . يتميز الأفراد في استقبالهم للمعلومات على متصل ما بين الاعتماد على الخبرات الحسية المباشرة Concrete experience ، والتجريد المفاهيمي غير المباشر Abstract conceptualization (Kolb, ١٩٨٤).

٥ . يتميز الأفراد في تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات ما بين: استيعاب المعلومات عن طريق الملاحظة والتأمل Reflective observation ، والتجريب النشط القائم على الفعل Active experimentation .

٦ . يكون تعلم أفراد الخبرات الحسية المباشرة Concrete experience ، أفضل من خلال الوعي الشعوري Learning form Feeling ، لما ينشأ عن هذه الخبرات المباشرة القائمة على الاحتكاك المباشر بالآخرين و تمثل خبراتهم .

٧ . يكون تعلم أفراد التجريد المفاهيمي Abstract conceptualize ، أفضل من خلال التفكير Learning by thinking و التحليل المنطقي للأفكار والمعلومات والمعارف التي يستقبلونها .

٨ . يكون تعلم أفراد الملاحظة والتأمل Reflective observation ، أفضل من خلال التعلم بالمتابعة Learning by watching ، القائمة على البحث عن المعاني والدلالات، وتعدد الرؤى والأبعاد .

٩. يكون تعلم أفراد التجريب الفعلي **Active experimentation**، أفضل من خلال التعلم بالعمل **Learning by doing**، القائم على تفعيل الأفكار وجعلها تعمل، والخروج باستنتاجات حول مصداقيتها في أرض الواقع.

١٠. يمكن تكيف أي منهج لمقابلة متطلبات أسلوب التعلم المميز لأي طالب. **Any curriculum can be adapted to meet the learning style demands of any student**، من خلال أسلوب عرض المعلومات واستراتيجيات معالجتها.

١١. تكيف المنهج أو المقرر لمقابلة أسلوب التعلم الرئيسي المميز للطالب يجعل التعلم أيسر، وأكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجة، وأدوم احتفاظاً.

١٢. مراعاة المدرسين أو الآباء لأساليب التعلم الرئيسية المميزة لطلابهم أو أبنائهم خلال عرضهم للمعلومات، يفرز تعلماً أكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجة، وأدوم احتفاظاً.

١٣. ينتج عن توافق عرض مادة التعلم لأسلوب تعلم المتعلم ما يلي :

- اتجاهات إيجابية نحو مادة التعلم.
- زيادة إنتاجية التعلم والمتعلم.
- ارتفاع مستوى التحصيل الأكاديمي.
- ارتفاع الميل للابتكارية والإبداع.
- انخفاض العبء على المعلم، وزيادة بهجة المتعلم.

الفصل الثالث والعشرون

ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي

- ☐ مقدمة
- ☐ تعريف ما وراء المعرفة
- ☐ نموذج "فلافيل" لما وراء المعرفة
- ☐ ما وراء المعرفة والمعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية
- ☐ ما وراء المعرفة والتعلم
- ☐ التفكير كنشاط ما وراء معرفي ناتج عن التعلم
- ☐ استراتيجيات دعم وبناء ما وراء المعرفة:
- ☐ تهيئة البيئة التعليمية لاكتساب مهارات ما وراء المعرفة
- ☐ نمذجة أنشطة ما وراء المعرفة
- ☐ تيسير التفاعل الأكاديمي الجماعي للتلاميذ
- ☐ دعم وتشجيع التفكير التأملي
- ☐ التدريب على التقدير والتقويم الذاتي وتقويم الأقران
- ☐ تحسين الضبط المعرفي
- ☐ ما وراء المعرفة وأنماط المعرفة
- ☐ ما وراء المعرفة واستراتيجيات الدراسة والمذاكرة
- ☐ ما وراء المعرفة والدافعية
- ☐ مبادئ ما وراء المعرفة حول استراتيجيات التعلم
- ☐ ما وراء المعرفة والذكاء والسلوك التكيفي
- ☐ قياس ما وراء المعرفة
- ☐ التطبيقات التربوية لهذه الوحدة

التعلم المعرفي وما وراء المعرفة Cognitive Learning and Meta-cognition

مقدمة

يعد مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition أكثر مفاهيم علم النفس المعرفي غموضاً وضبابية، فقد أثار هذا المفهوم العديد من التساؤلات حوله، من حيث الأساس النظري الذي يقوم عليه المفهوم، وأبعاده، والتناول الإجرائي له، بمعنى مدى قابليته للقياس، واستقلاله النسبي عن المفاهيم الأخرى التي تتداخل معه، مثل: النشاط العقلي المعرفي في مستوياته العليا، وما ينطوي عليه من المعرفة والتفكير والتقدير والحكم والتعميم.

على أن أكثر مناطق الغموض حول هذا المفهوم هي علاقته بالتعلم، وهل هذه العلاقة هي من قبيل العلاقة الدائرية التي تقوم على التأثير والتأثر؟، أم أن ما وراء المعرفة هو ناتج عمليات التعلم وأساليبه في مستوياته العليا؟، وهل يتميز هذا المفهوم عن المعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية؟.

وابتداءً فإنه من المهم أن نستقر حول الأسس التي يقوم عليها المفهوم منذ أن أطلقه فلافل عام ١٩٧١ (Flavell, ١٩٧١). وهذه الأسس تقوم على المحددات الأساسية للمفهوم وهي :

- التفكير حول الأفكار الذاتية للفرد The nation of thinking about one's own thoughts. وهذا التفكير يمكن أن يتميز في :
 - ما يعرفه الفرد (معرفة ما وراء المعرفة).
 - What one Knows (i.e., Meta-cognitive Knowledge).
 - ما يمكن للفرد عمله (مهارات ما وراء المعرفة).
 - What one is currently doing (i.e., Meta-cognitive Skill).
 - الحالة المعرفية أو الانفعالية أو الواقعية المعاشة التي يكون عليها الفرد.
 - What one's current cognitive or affective state is (i.e., Meta-cognitive experience).
- وهنا يجب أن نميز تفكير ما وراء المعرفة عن الأنماط الأخرى من التفكير، والمحدد الأساسي في هذا التمييز المصدر الأساسي لتفكير ما وراء المعرفة the

source of meta-cognitive thoughts. فتفكير ما وراء المعرفة لا ينشأ أو ينطلق Spring من الواقع الخارجي المعاش للفرد أو تفاعله الموقف مع المحددات البيئية الموقفية المعاشة فحسب، وإنما يكون مصدر هذا التفكير – تفكير ما وراء المعرفة – هو التمثيلات العقلية المعرفية الداخلية للواقع المدرك.

Their source is tied to the person's own internal mental representations of that reality.

والتي يمكن أن تشمل :

■ ما يعرفه المرء عن هذه التمثيلات الداخلية، وكيف تعمل، وكيف يشعر بها وحولها One knows about that internal representation, how it works and how one feels about it.

تعريف ما وراء المعرفة

ولذا يمكن تعريف ما وراء المعرفة ببساطة أحياناً بأنه "التفكير حول التفكير أو معرفة المعرفة. أو بكلمات فلافل، (Flavell, ١٩٧١)، المعرفة والمعرفة بالظاهرة المعرفية. "Knowledge and cognition about cognitive phenomena"، ويرى فلافل أن ما وراء المعرفة يقوم على

- استخدام التراكيب أو الأبنية المعرفية الذكية وتخزينها Intelligent Structuring.
- البحث الذكي عن هذه الأبنية واسترجاعها intelligent search and retrieval.
- العمل الموجه بالهدف والمستقبل الموجه بالعقل الذي يمكن تحقيق أو إنجاز المهام المعرفية.

ومن ثم فإن التفكير ما وراء معرفي Meta-cognitive thoughts، هو نمط من التفكير: المدروس deliberate، المخطط Planful، القصدي intentional، الموجه بالهدف goal-directed، ذو توجه مستقبلي قائم على إعمال العقل من أجل إنجاز المهام المعرفية المستهدفة Future oriented mental behaviors.

وعلى ذلك يمكن تقرير أن ما وراء المعرفة هي الوعي بالذات، ويبدو هذا الوعي من خلال أن يكون الفرد فعالاً وإيجابياً نشطاً في بيئته، لديه حس عالي بذاته كعنصر فاعل واعي بالاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها.

Meta-cognition is an awareness of oneself as “an actor in his environment , that is, a heightened sense of the age as an active, deliberate storer and retriever of information (P.٢٧٥).

نموذج فلافيل لما وراء المعرفة Flavell's Model of Metacognition

يرى فلافيل من خلال هذا النموذج (Flavell, ١٩٧٨, ٩٠٦)، أن قدرة الفرد على الضبط أو التحكم في التنوع الهائل للأنشطة المعرفية، تكتسب خلال ممارسة هذه الأنشطة، والتعامل معها، والتفاعلات التي تتم عبر أربع فئات أو مستويات للظاهرة، هي :

- معرفة ما وراء المعرفة Metacognitive knowledge.
- خبرات ما وراء المعرفة Metacognitive experience.
- الأهداف والمهام Goals or tasks.
- الأفعال/ الأنشطة أو الاستراتيجيات Active or strategies.

ونتناول كل من هذه المحددات على النحو التالي :

معرفة ما وراء المعرفة : يشير هذا المحدد إلى المعرفة المختزنة لدى الفرد عن الواقع، والتي تختلف كميّاً عن المعرفة الخام المستدخلة، أي أن المهم هنا هو ما تُشكّل واستقر في وعي الفرد مكوناً لديه المعرفة بما وراء المعرفة، وما عليه أن يعمل أو يتفاعل به مع الناس كمخلوقات معرفية Cognitive Creatures، مع اختلاف أو تباين أداءاتهم المعرفية، وأهدافهم، وخبراتهم.

وهذه المعرفة بما وراء المعرفة تتكون من معرفة الفرد أو معتقداته Knowledge or believes حول ثلاثة عوامل عامة هي :

أولاً: معرفته بطبيعته وطبيعة الآخر كمجهز أو معالج للمعرفة، ومعرفته بالمهمة بما تنطوي عليه من متطلبات، وكيف يمكن تهيئة هذه المتطلبات تحت مختلف الظروف على تنوعها، والاستراتيجيات التي تقود إلى إنجاز المهمة أو

تحقيق الهدف. والاستراتيجيات المعرفية التي تقود إلى تحقيق تقدم نحو الأهداف تعتمد على استراتيجيات ما وراء المعرفة، أي أن استراتيجيات ما وراء المعرفة هي التي تفرز الاستراتيجيات المعرفية التي تحقق الهدف أو الأهداف المنشودة.

وتؤثر المعرفة بما وراء المعرفة على اشتقاق واختيار وتنفيذ الاستراتيجيات المعرفية من خلال عمليات البحث في الذاكرة الواعية لتنشيط واستثارة العمليات المعرفية. كما أنها - المعرفة بما وراء المعرفة - تقود إلى التنوع الهائل لخبرات ما وراء المعرفة، والتي يصفها فلافل بأنها المعرفة الشعورية أو الانفعالية بالخبرات التي تصاحب أو تنتج أو تفرز النواتج العقلية المعرفية للفرد.

ثانياً: خبرات ما وراء المعرفة: تشير خبرات ما وراء المعرفة إلى الخبرات التراكمية التي تكونت نتيجة استخدام المعرفة، وتوظيفها في مختلف المواقف والمناشط الحياتية، وما ينتج عنها من نتائج تدعم هذه الخبرات وتصلقها، لتكون ذخيرة معرفية حية ومتجددة تعكس تنامي وعي الفرد بذاته وقدراته ومعلوماته.

وتتأثر خبرات ما وراء المعرفة بناتج معالجة الفرد للأنشطة التي يمارسها، والاستراتيجيات التي يشتقها، خلال عمله على المهام المختلفة، ومدى ما تتيحه هذه المعالجات من آليات لتحقيق الأهداف المنشودة. وكلما كان الفرد خلال عمله على المهام المتنوعة تصاعدياً وتراكمياً، تولد لديه الاعتقاد الشعوري بالكفاءة الذاتية مما يدعم لديه تنامي الوعي الشعوري بالذات.

ولعل هذا يفسر التفاعل بين المحددات المعرفية والمحددات الانفعالية للأداء المعرفي، في الدعم الإيجابي أو السلبي للوعي الشعوري بالذات، و ناتج الأداءات المعرفية الداعمة لهذا الوعي الشعوري بالذات، وهذا الوعي نفسه يشكل علاقة دائرية تقوم على التأثير والتأثر. فالبناءات المعرفية للخبراء، والبناءات التراكمية للخبرات لديهم تقف خلف الثقة والتوقع الإيجابي لفعالية الاستراتيجيات المعرفية التي يشتقونها للمهام المختلفة، وصولاً إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

ثالثاً : الأهداف أو المهام: تؤثر طبيعة الأهداف أو المهام، ودرجة تعقيدها، ومستوى صعوبتها، وقيود أو شروط تحقيقها أو إنجازها لاستثارة وتفعيل أو تنشيط العمليات التي تقف خلف ناتج ما وراء المعرفة.

فعندما يقبل الفرد على أداء مهام معينة أو يسعى إلى تحقيق أهداف معينة، فإنه يوازن بين المتطلبات المعرفية، والمهارية أو الإجرائية، لهذه المهام أو

الأهداف، وبين ما لديه من معارف ومهارات وخبرات من ناحية، وقدرته على تنظيم وترتيب وتوظيف هذه المعارف والمهارات والخبرات من ناحية أخرى، للوصول إلى الاستراتيجيات الملائمة لتحقيق هذه الأهداف أو إنجاز هذه المهام، أو توليف أو اشتقاق معارف ومهارات وخبرات جديدة، تختلف كميّاً عن محتوى المعارف والمهارات والخبرات المتعلمة، لتحقيق هذه الأهداف أو إنجاز هذه المهام.

ويذكر فلافل (Flavell, ١٩٧٩)، أن التفاعل بين المحددات الثلاثة التي تقدمت لما وراء المعرفة، وهي : معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ما وراء المعرفة، والأهداف أو المهام، قد يؤدي بالفرد إلى اختيار وتقويم ومراجعة وتكييف الأهداف أو المهام، والاستراتيجيات المشتقة، في ضوء العلاقات التبادلية والتفاعلية مع بعضها البعض من ناحية، ومع قدرات الفرد، واهتماماته، وميوله، ووعيه بذاته، بالنسبة لمتطلبات العمل على هذه الأهداف أو المهام، من ناحية أخرى.

ويؤكد (Garofalo & Lester, ١٩٨٥)، أن المعرفة وتنظيم المعرفة والوعي بالمعرفة، في ضوء الأهداف أو المهام ومتطلبات العمل عليها، يؤثر بصورة مباشرة على استراتيجيات الأداء المعرفي، وناتج هذا الأداء.

رابعاً : أنشطة واستراتيجيات ما وراء المعرفة : تشير أنشطة واستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى تفعيل وتوظيف معرفة ما وراء المعرفة، وخبرات ومهارات ما وراء المعرفة بالتعاقب، أو بالتزامن، في إطار من الوعي الشعوري بالذات، وتوظيف العمليات والاستراتيجيات المعرفية، لتحقيق الأهداف المعرفية المنشودة.

وهذا التنظيم أو التوليف أو الضبط يمكن أن يأخذ صيغاً مختلفة من : المراجعة **Checking**، التخطيط **Planning**، الاختيار **Selecting**، الاستدلال **Inferring**، الضبط أو التنظيم الذاتي **Self regulation**، والتفسير **Interpretation**، وإعمال الخبرة والمهارة **Involving experience**، أو ببساطة إصدار حكم بأن ما لديه من معرفة وخبرات ومهارات واستراتيجيات ما وراء المعرفة تمكنه أو لا تمكنه من تحقيق أو إنجاز الأهداف أو المهام المنشودة.

والواقع أن هذا التحليل النظري لأنشطة ما وراء المعرفة، يحتاج إلى دراسات إمبريقية وميدانية بالتطبيق على مختلف المجالات والأنشطة المعرفية.

ما وراء المعرفة والمعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية

أثار غموض مفهوم ما وراء المعرفة وتداخله مع غيره من المفاهيم المعرفية الأخرى، وصعوبة استقلاله النسبي وقياسه، محاولات العديد من الباحثين للوصول إلى تعريف أكثر تحديداً وتمييزاً له. ومن هؤلاء الباحثين (Kluwe, ١٩٨٢; Sternberg, ١٩٨٦). فيرى الأول أن مفهوم ما وراء المعرفة ينطوي على تفسيرين أو دالتين أو نوعين من الأنشطة يرتبطان به، هما :

- معرفة القائم بالتفكير بطبيعة ومستوى وحدود تفكيره من ناحية، ومعرفة بطبيعة ومستوى وحدود تفكير الآخرين من ناحية أخرى.
- قدرة القائم بالتفكير على استثارة وتنظيم مفردات تفكيره الذاتي لاشتقاق الخبرات والمعارف والمهارات، والاستراتيجيات التي تقوده لتحقيق الأهداف أو إنجاز المهام المطلوبة.

ويرى (Kluwe) أن النشاط الأول يعزي إلى المعرفة التقريرية Declarative knowledge، التي يتم الاحتفاظ بها في الذاكرة بعيدة المدى، كما يعزي النشاط الثاني إلى المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge التي يتم الاحتفاظ بها وتخزينها كعمليات لنظام التجهيز والمعالجة.

والاحتفاظ بالمعلومات والبيانات والمعارف في الذاكرة بعيدة المدى، والاحتفاظ بآليات عمل النظام يمكن أن يوجد عند كلا النمطين: ما وراء المعرفة، والمستويات المعرفية. meta-cognitive and cognitive levels.

وتختلف بنية معرفة ما وراء المعرفة، عن المعرفة بمستوياتها، والتي تشير إلى معرفة الفرد بالمجال المعرفي الخاص به، كمعرفته بالرياضيات والعلوم والتاريخ واللغة، وغير ذلك مما يدرسه الفرد، حيث تتحدد هذه المستويات بالمستوى الدراسي أو الأكاديمي للفرد. أما معرفة ما وراء المعرفة فهي ضرب من المعرفة تم توليفها واشتقاقها وتوليدها، وإعادة بنائها لتكون تفكير الفرد في مستوياته العليا، وقد تكون مشتقة من مدخلات هذه العلوم وغيرها مجتمعة.

ويستخدم (Kluwe) مصطلح العمليات الإجرائية أو التنفيذية للدلالة على المعرفة الإجرائية، وهذه العمليات تستثير وتنظم عمليات التفكير، وعلى ذلك يتفق (Kluwe) مع مفهوم فلافل (Flavell, ١٩٧٩)، لاستراتيجيات ما وراء المعرفة،

وبراون (Brown, ١٩٧٨) عن مهارات ما وراء المعرفة Meta-cognitive strategies Meta-cognitive skills.

وهذه العمليات الإجرائية تستثير تفكير الفرد وتوجهه للمساعدة في :

■ تحديد المهمة التي يتعين على الفرد القيام بها الآن، واستثارة المصادر المعرفية للعمل حولها ، وتوفير المعلومات المتعلقة بها.

■ مراجعة التقدم الحالي أثناء العمل على المهمة وتحديد الخطوات اللازمة لتمامها ، وتعديل أو تطوير آليات العمل بما يحقق ما هو مستهدف.

■ تقويم مدى هذا التقدم، وتكييف أو تركيز الجهد العقلي المعرفي لتفعيل التقدم.

■ التنبؤ بنواتج هذا التقدم، وتحديد إيقاع التدفقات المعرفية المطلوبة لإنجازه.

■ استثارة الوعي بالذات وقدرات الفرد ومعلوماته، حيث يؤدي هذا الوعي إلى تقرير استمرارية العمل على المهمة أو حدوث نوع من الكف عن الاستمرار فيها ، في ضوء العلاقات بين ناتج الأداء والهدف المرجو تحقيقه.

ويجدر بنا هنا أن نقرر أن قدرة الناس على استثارة وتنظيم أفكارهم، ومدى إمكانية إحرازهم أو تحقيقهم للنجاح يتوقف على عدة عوامل هي :

- طبيعة المهمة أو الموقف المشكل.
- متطلبات العمل على المهمة.
- المحددات المعرفية التي يتطلبها الأداء على المهمة.
- نوع الاستراتيجيات المعرفية المشتقة والمستخدمة في معالجة المهمة.

ويتساوى مع هذا في الأهمية كيف يقوم الناس أنفسهم ومدى إدراكهم ومهاراتهم من ناحية، ومدى ما تستثيره المهمة من دافعية لديهم، أي تقويمهم لحالاتهم الانفعالية، حيث أن الحالة الانفعالية الدافعية تعتبر بمثابة البوابة الرئيسية لتقدير الجهود المثابرة التي يتطلبها الأداء على المهمة، والمعرفة الضرورية لإتمامها، واستراتيجيات توظيف هذه المعرفة.

وهذه الحالات الدافعية الشخصية غالباً ما تكون المحدد الرئيس لاشتقاق الاستراتيجيات الجديدة الفعالة، وتعميم انتقال واستخدام هذه الاستراتيجيات على المهام المتماثلة أو المشابهة. وهذا يولد الفهم الذاتي حول طبيعة ووظيفة العمليات

العقلية المعرفية (Borkowski, Carr, Rellinger & Pressely, ١٩٩٠, P٥٤).

ويرى بعض الباحثين (Paris & Winograd, ١٩٩٠) أن مفهوم ما وراء المعرفة يتداخل إلى حد ما مع مفهوم الكفاءة الذاتية Self-efficacy من حيث وعي الفرد بقدراته ومعلوماته، ويعتقد "باريز ووينوجراد" أن معظم الباحثين يرون أن تعريف ما وراء المعرفة ينطوي على خاصيتين أساسيتين هما : تقدير إمكانات الذات المعرفية، وإدارة الذات لهذه الإمكانيات المعرفية. "Self-appraisals and self-management of Cognition"

ويبدو التداخل هنا، تقدير إمكانات الذات المعرفية، ووعي الفرد بقدراته ومعلوماته، ويعبر تقدير إمكانات الذات المعرفية Self-appraisals of cognition، عن تفكير الفرد حول معرفته وقدراته ودافعيته وخصائصه كمتعلم. Personal reflections about his knowledge states and abilities and his affective states concerning his knowledge, abilities, motivation and characteristics as a learner.

- وهذا التفكير يجيب على أسئلة مثل :
- ماذا تعرف؟
- كيف تفكر؟
- أين ومتى تطبق ما لديك من معرفة؟
- وكيف تستخدم هذه المعرفة؟
- أي الاستراتيجيات المعرفية أكثر ملاءمة؟.

وتعتبر إدارة الذات للمعرفة من خلال وضع المعرفة على المحك أي تطبيق المعرفة، أي نقل وتحويل المعرفة إلى إجراءات عملية Meta-cognition's in actions أي تفعيل العمليات العقلية المعرفية لتوليف أو اشتقاق أو إنتاج الحل أو إنجاز المهمة.

ولعل التركيز على تقدير إمكانات الذات المعرفية، وإدارة الذات بما لديها من معرفة يدعم تأكيد الدور الإيجابي النشط للتعلم وفاعليته، من حيث بناء قدراته ومعلوماته معرفياً، وتوظيف هذه القدرات والمعلومات والمعارف، في إنجاز وتحقيق الأهداف المنشودة، (Paris & Winograd, ١٩٩٠).

ويرى (Wilson, ١٩٩٨) أن ما وراء المعرفة، هو معرفة الفرد ووعيه بعمليات التفكير الذاتية لديه واستراتيجياته المشتقة، وقدرته على تقويم وتنظيم وضبط عمليات تفكيره.

ويرى (Baird, ١٩٩٩)، أن هناك ثلاثة مكونات لما وراء المعرفة هي :
«معرفة ما وراء المعرفة أي معرفة طبيعة التعلم، وتكنيكات التعلم الفعال، وخصائص التعلم الشخصي.
«الوعي بما وراء المعرفة من حيث الأداء على المهمة ومدى تقدم هذا الأداء.
«ضبط ما وراء المعرفة، أي اتخاذ قرارات منتجة حول آليات المعالجة، ونواتج التقدم في الأداء، ودوافع الأداء.

ما وراء المعرفة والتعلم Metacognition & Learning

يختلف مفهوم التعلم المعرفي عن المفاهيم التي سادت لمعظم عقود القرن العشرين عن التعلم، ويرتبط التعلم المعرفي الفعال على نحو موجب بما وراء المعرفة، فالتعلم يجب أن يكون شيء ما يقوم بعمله الفرد أكثر من شيء يُعمل له أو يعلمه إياه الآخرون (Zimmerman, ١٩٩٨)، ومن ثم يتعين أن يكون المتعلم نشطاً وإيجابياً ، يمكنه بناء تراكيب أو أبنية معرفية ذاتية جديدة.

وكلما كان المتعلم على وعي بعمليات تفكيره، وأساليب تعلمه والخصائص المميزة لبنائه المعرفي، كان أكثر ضبطاً وتحكماً، وقدرة على اشتقاق الاستراتيجيات المحققة لأهدافه، حيث يشجع الوعي بالذات على تنظيم وضبط جهد وقدرات الذات، توليفاً وتوليداً وتوظيفاً لتحقيق الأهداف المرجوة.

ويؤثر الضبط الذاتي لإمكانات الفرد على كفاءة وفاعلية تعلمه. ويقصد بالضبط أو التحكم أو التنظيم الذاتي، القدرة على اكتساب واستخدام وتطوير المعرفة، والمهارات والاتجاهات المكتسبة، وتعميمها من سياق إلى سياق آخر.

ويرى (Boekaerts, ١٩٩٩)، أن هناك ثلاثة طبقات أو مستويات للتنظيم أو الضبط الذاتي هي: الطبقة الداخلية The inner layer، وتتعلق بتنظيم عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات التي تستخدم في الاستراتيجيات المعرفية. والطبقتين الوسطى والخارجية، وتتعلقان بالتنظيم الذاتي للاختيار والتوليف بين الأهداف

المنشودة والمصادر المتاحة أو بين الوسائل والغايات. وكل من هذه الطبقات ضروري لتعلم واكتساب عمليات الضبط الذاتي.

ويضيف زيمرمان (Zimmerman, ١٩٩٨)، أن التعلم هو نوع من الاستثارة القبلية للنشاط الإيجابي الذي يتطلب تنشيط دافع المبادأة الذاتية، وما يصاحبها من أنشطة سلوكية تعبر عن نفسها من خلال إقبال المتعلم على التعلم، وليس نوعاً من السلبية، أو النشاط الذي يخلو من المبادأة الذاتية، والدوافع الإيجابية للتعلم.

التفكير كنشاط ما وراء معرفي ناتج عن التعلم

يمكن تعريف التفكير التأملي بأنه "التفكير قبل وخلال وبعد حدوث الخبرة".

The act of thinking before, during and after an experience.
والغرض من التأمل هو التعلم من الخبرة. وقد طور إرتمر ونبيي (Ertmer & Neby, ١٩٩٦) نموذج التعلم الماهر أو الخبير expert learning، الذي يرى بان المتعلمين المهرة أو الحاذقين هم متعلمون استراتيجيون، لديهم قدراً عالياً من الضبط الذاتي التأملي. Strategic, self-regulated and reflective.

ويمر التعلم الفعال بثلاث مراحل هي : التخطيط، والاستثارة أو التنشيط، والتقويم. ويرى (Ertmer & Newby)، أن أعمال التأمل أو التروي هو أحد مفاتيح التعلم القائم على الضبط الذاتي للأنشطة العقلية المعرفية المستخدمة في التعلم الفعال. والتفكير التأملي هو عنصر تكاملي لما وراء المعرفة، حيث تستثار من خلاله عمليات النشاط العقلي المعرفي للفرد، ومنها عمليات التفكير، ومع أن عملية التفكير لا تأخذ مكانها من مجرد استثارة الأسئلة، إلا أن الضبط الذاتي للنشاط العقلي المعرفي يمكن أن ييسر ما وراء المعرفة.

والسؤال الآن هو كيف نشجع أو ندعم التفكير لدى المتعلمين؟

والإجابة على هذا السؤال تبدو يسيرة من خلال تشجيع ودعم وتنمية ثقافة التفكير، في كافة مناشط الحياة، في البيت، والأسرة، والمدرسة، والمجتمع، ويقع على المدرسة والمدرسين العبء الأكبر في تشجيع ودعم وتنمية التفكير لدى تلاميذهم، من خلال طرق وأساليب التدريس، وأسئلة الامتحانات الشفهية والتحريرية.

والواقع أن ثقافة الحفظ والاسترجاع القائمة على إغفال وتجاهل ثقافة التفكير تسود أنظمتنا التعليمية من الابتدائي إلى الجامعة، ولذا تقلص التفكير

والإبداع، كما تقلصت القدرة على حل المشكلات لدى أبنائنا وطلابنا، وباتت مستويات ما وراء المعرفة لديهم عند حدها الأدنى ، إذا كانت موجودة أصلاً.

ومن المسلم به أن العلاقة بين التعلم وأساليبه، والتفكير ومستوياته، هي علاقة دائرية تقوم على التأثير والتأثر، ونقصد بالتعلم هنا: التعلم المعرفي البنائي التراكمي القائم على إحداث تغييرات بنائية كيفية تراكمية متجددة للنشاط العقلي المعرفي.

استراتيجيات بناء ودعم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة

Strategies can develop student's Meta-cognitive skills.

تقوم استراتيجيات بناء ودعم وتنمية مهارات ما وراء المعرفة على ما يلي :

أ- تهيئة البيئة التعليمية لاستثارة واكتساب مهارات ما وراء المعرفة.

ب- نمذجة أنشطة ما وراء المعرفة.

ج- تيسير التفاعل الأكاديمي للتلاميذ.

د- دعم وتشجيع التفكير التأملي.

هـ- التدريب على التقدير أو التقويم الذاتي وتقويم الأقران.

و- تحسين الضبط المعرفي.

ونتناول كل من هذه الاستراتيجيات على النحو التالي :

✳️ **تهيئة البيئة التعليمية في الفصل لاستثارة واكتساب مهارات ما وراء المعرفة.**

سبق أن عرضنا آنفاً أن المدرس يمكنه من خلال طرق وأساليب التدريس أن يدعم استثارة واكتساب مهارات ما وراء المعرفة. ويمكن للمدرس تهيئة وتعزيز بيئة الفصل التعليمية لتحقيق هذا الهدف من خلال : (Wilson & Wing, ١٩٨٧)

▪ جعل عمليات التعلم نشطة ومستمرة وإيجابية وبنائية.

Active and constructive learning process.

▪ جعل المناخ النفسي الاجتماعي الأكاديمي مبني على الثقة المتبادلة بين

المدرس والطلاب. **Classroom climate must be built on trust.**

▪ تقدير كل تلميذ باعتباره قيمة في حد ذاته أيأ كان مستواه وتفكيره.

Each pupil must be valued as an individual.

▪ إشاعة روح الفريق والتعلم والعلاقات التعاونية.

Team skills and cooperative relationships must be fostered

*نمذجة أنشطة ما وراء المعرفة.

يجب على المدرسين نمذجة أنشطة ومهارات المعرفة وما وراء المعرفة لطلابهم، وتدريب بعض الطلاب المتفوقين على محاكاة هذه النماذج وتقديم نماذج ذاتية فعالة وقوية لديهم. ويمكن أن يتم ذلك من خلال :

- قيام المدرسين بالتعبير اللفظي المسموع عن تفكيرهم الخاص.
- تشجيع الطلاب على التعبير اللفظي المسموع عن تفكيرهم.
- تشجيع الطلاب على استئثار وطرح الأسئلة حول هذه النماذج من التفكير.
- دعم القيام بحلقات مؤتمرية للطلاب لمناقشة وتطوير نماذج التفكير.
- توجيه الطلاب لشحن وصل و اكتساب مهارات ما وراء المعرفة ونمذجتها ومحاكاة الطلاب الآخرين لها.

تيسير التفاعل الأكاديمي الجماعي Facilitated group interaction

تشير الدراسات والبحوث التي قامت على مقارنة التوصل إلى حلول للأسئلة والمشكلات الأكاديمية المطروحة فردياً، بها جماعياً، إلى أن ٩% فقط من أفراد العينة توصلوا إلى الحلول فردياً، مقابل ٧٥% من أفراد العينة مكنهم السياق أو الإطار الجماعي من التوصل إلى الحلول (Schraw & Moshman, ١٩٩٥).

ويمكن تيسير التفاعل الأكاديمي الجماعي من خلال ما يلي :

- تشجيع الطلاب على طرح أفكارهم على أقرانهم.
- دعم وتنمية العصف الذهني للطلاب حول القضية أو المشكلة المطروحة.
- دعم اكتساب روح "النحن" الجماعية لدى الطلاب من خلال العمل كفريق.
- دعم اكتساب مهارات التفكير والضبط الذاتي للنشاط العقلي كجزء من مهارات ما وراء المعرفة.
- تطبيق آلية - لحظة للتفكير - ك تدريب على التفكير قبل الاستجابة.

ومن المسلم به أن ممارسة هذه الأنشطة والاستراتيجيات داخل الفصل تحتاج إلى مدرسين أكفاء ذوو توجهات إيجابية، لدعم وتعزيز إكساب الطلاب لمهارات ما وراء المعرفة.

* التفكير التأملي Reflection

يجب أن تكون استراتيجيات دعم وتعزيز اكتساب التفكير التأملي صريحة وواضحة، مع اعتمادها على الممارسة المباشرة، من خلال استثارة الطلاب لتناول الأفكار والقضايا والنقاط الخلافية الواردة في المقررات الدراسية، والمناشط الحياتية والتفكير حولها، وطرح نواتج هذا التفكير، وتبادل الرأي حولها، مع توجيه المدرسين للقراءات التي يمكن أن تسهم في تعميق التفكير أو الإلمام الأفضل بجوانبها، مع تشجيعهم لتعدد الرؤى، وتقبل الاختلاف فيها، مع دعم تأجيل إصدار الأحكام النهائية حولها، وترسيخ مبدأ أن لكل فكرة وجهتها، ولكل فكر معطياته، وروافده، ومبررات تداعياته.

* التدريب على التقدير والتقويم الذاتي وتقويم الأقران

Self-assessment and peer assessment

التدريب على التقويم الذاتي هو أساس التعلم القائم على الضبط الذاتي للنشاط العقلي المعرفي. والتقويم الذاتي هو تقويم لما يمتلكه الفرد من مستويات أو أبنية معرفية ذاتية، كما يتناول التقويم أداء الفرد وتعلمه، وقدراته وتفكيره، والاستراتيجيات المستخدمة لديه في علاقة كل ذلك بالمهام أو الواجبات أو المشكلات التي يتعين عليه القيام بها. إنه تحليل كمي وكيفي لما يجب القيام به.

أما تقويم الأقران فهو رد فكر الفرد واستراتيجياته إلى فكر الأقران واستراتيجياتهم، وتعديل أو تطوير فكر الفرد واستراتيجياته، في ضوء أفكار الآخرين واستراتيجياتهم.

* تحسين الضبط المعرفي

يمكن تدريب الطلاب على تحسين الضبط المعرفي لأنشطة التفكير ومهارات ما وراء المعرفة لديهم من خلال إكسابهم لأساليب صريحة تتناول الإجابة على أسئلة تتعلق بالمراحل الثلاث التالية لأنشطة ما وراء المعرفة، وهي :

■ التخطيط Planning

١. ما هي طبيعة المهمة المطروحة؟
٢. ما هي أهدافي؟
٣. ما نوع المعلومات والاستراتيجيات التي أحتاج إليها؟
٤. ما الزمن الذي استغرقه في الحصول على المعلومات التي أحتاجها؟

■ التنفيذ Monitoring

١. هل تكون لديّ فهم كامل لما أقوم به؟
٢. هل المهمة المطروحة ذات دلالة ومعنى، أو هل هي مهمة وذات قيمة؟
٣. هل يمكنني تحقيق أهدافي من خلال الوسائل و الأدوات و المعلومات المتاحة؟
٤. هل أحتاج إلى عمل تغييرات أو تعديل للتوفيق بين الوسائل والغايات؟

■ التقويم Evaluation

١. هل حققت أهدافي؟
٢. ما هي الأنشطة والممارسات والاستراتيجيات المستخدمة؟
٣. ما الذي كان لديّ ولم استخدمه؟
٤. ما الذي كان يجب عليّ عمله ولم أعمله؟ ولماذا لم أعمله؟
٥. ما الأنشطة والممارسات والاستراتيجيات الواجب إعمالها في المهام القادمة؟
٦. هل كان إيقاع العمل وزمنه ووسائله ملائماً تماماً لطبيعة المهمة؟

ونحن نرى أن معرفة ما وراء المعرفة هو نشاط عقلي معرفي ذات طبيعة عامة General in nature، وبهذا المعنى فإن المعرفة ومهارات الضبط التي تستخدم في استثارة التفكير أو الضبط المعرفي قابلة للتعميم على مختلفة أنشطة التعلم.

وعلى ذلك فإن الاستراتيجيات الأربع العامة التالية لما وراء المعرفة، يمكن أن تحسن أو ترفع من كفاءة التعلم في كافة المجالات. وهي :

- تحديد الأهداف الرئيسية.
- الاستثارة أو التنشيط الذاتي.
- الضبط الذاتي للنشاط العقلي المعرفي.
- التقويم الذاتي للأنشطة والاستراتيجيات في علاقتها بالمهام.

ما وراء المعرفة وأنماط المعرفة

عرضنا فيما تقدم لما وراء المعرفة باعتبارها - بصورة عامة - التفكير حول التفكير thinking about thinking، وبصورة أكثر تحديداً يعرفها (Taylor, ١٩٩٩)، بأنها :

- تقدير وتقويم المعرفة والمهارات المطلوبة واستراتيجيات إنجاز المهام.

■ التوليف بين ما هو متاح، وما هو مطلوب، للوصول إلى استدلالات صحيحة حول تطبيق المعرفة الاستراتيجية Strategic knowledge، على الموقف المشكل أو المهمة أو المهام أو الأهداف المطلوب إنجازها، بقدر عال من الكفاءة أو الفاعلية والثبات.

ويترتب على هذه المحددات لما وراء المعرفة المبادئ التعليمية التالية :

- كلما كان الطالب أو الفرد عموماً على وعي كافٍ بعمليات وخصائص تفكيره خلال تعلمه، كان تحكمه أو ضبطه لنشاطه العقلي المعرفي في علاقته بالأهداف أو المهام المطلوب إنجازها، والوعي باستراتيجيات وآليات إنجازها، أفضل.
- الوعي الذاتي يدعم ويعزز الضبط الذاتي، فمعرفة الطلاب ووعيهم بكيفية أداء أو عدم أداء المهمة أو المهام، يمكنهم من الوصول إلى أهدافهم.
- يدعم الوعي الذاتي معرفة الفرد بإمكاناته الذاتية من حيث الإقبال على المهام، والتركيز على استراتيجيات وآليات تناولها والأنشطة التقنية المطلوبة، ومدى تكامل أو تنافر هذه الأنشطة، والعمل تزامنياً أو تتابعياً لتحقيق الأهداف المنشودة (Marzano, et al., ١٩٨٨).

ولزيادة تفعيل قدرات ومهارات ما وراء المعرفة، يحتاج الطلاب إلى أن يكونوا على وعي بثلاثة أنماط من المعرفة أو المحتوى المعرفي، هي :

- المعرفة التقريرية Declarative knowledge.
- المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge.
- المعرفة المشروطة Conditional Knowledge.

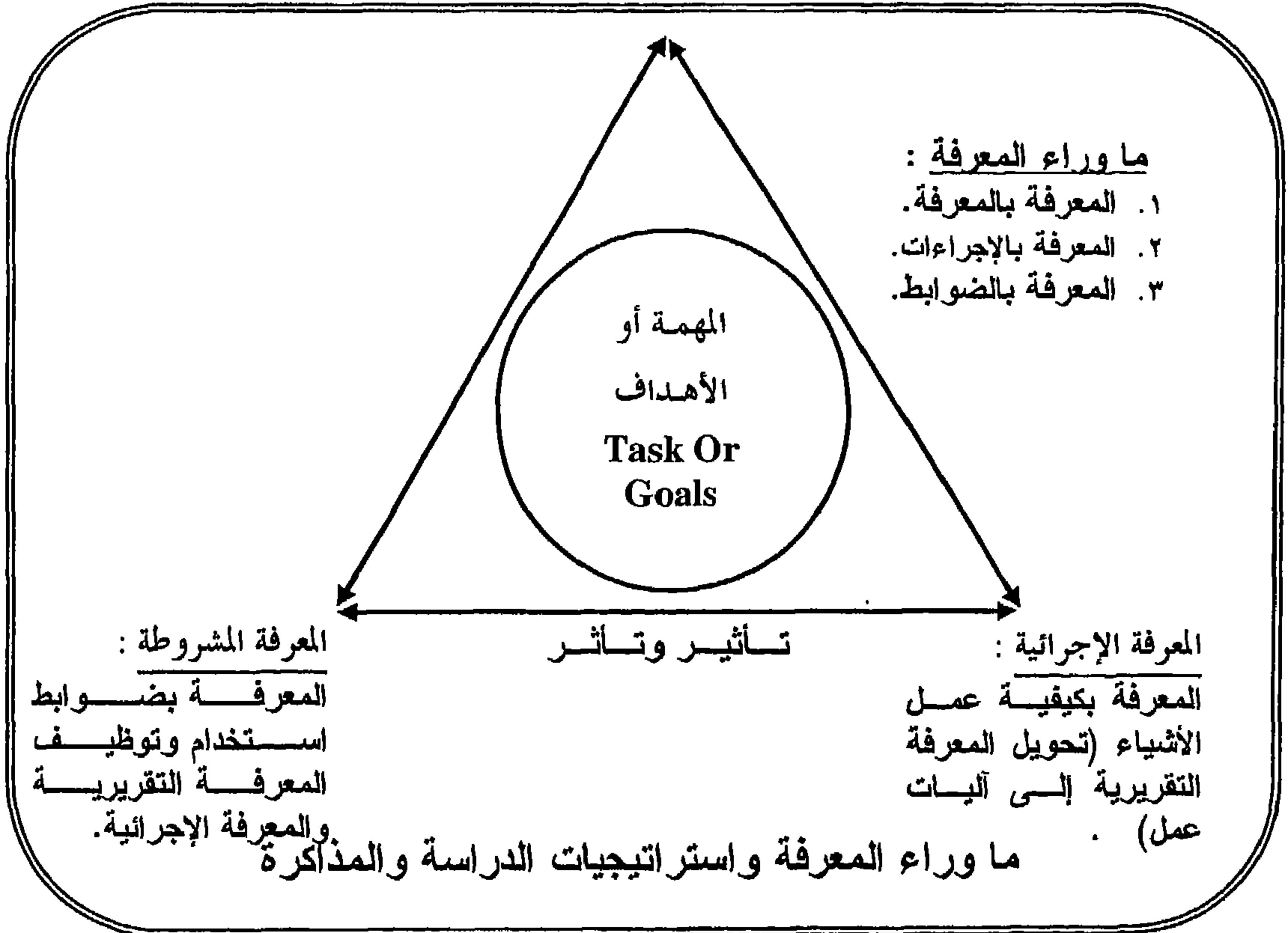
وتشير المعرفة التقريرية إلى المعلومات الحقائقية التي يعرفها الفرد^١ والتي تبدو من خلال حديثه أو كتاباته، ومن أمثلة المعرفة التقريرية، معرفة المعادلات الرياضية لحل مسائل الديناميكا أو الاستاتيكا أو الفيزياء، أو إيجاد الانحراف المعياري، والتباين في الإحصاء.

وتشير المعرفة الإجرائية إلى معرفة الفرد كيف يفعل بعض الأشياء How to do something's، وكيف تكون خطوات أداء عملية معينة، كخطوات تشغيل السيارة، أو الحاسب الآلي، أو جهاز عرض الشرائح.

^١ لمزيد من التفاصيل حول أنماط المعرفة أرجع إلى مؤلف "الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي"

أما المعرفة المشروطة فتشير إلى معرفة الفرد بمتى يستخدم إجراء أو إجراءات معينة، وكذا استخدام مهارة أو استراتيجية معينة، ومتى لا يستخدم هذه أو تلك، ولماذا يعمل الإجراء وفق وتحت شروط أو ظروف معينة، أو بعبارة أخرى، ما هي الشروط أو الظروف التي عندها يعمل الإجراء أو المهارة أو الاستراتيجية المعنية، ولماذا يكون إجراء معين أفضل من غيره، كان يعرف الطالب متى يستخدم صيغ معادلات الدرجة الأولى، أو الثانية، أو معادلة إيجاد معامل الارتباط.

وهذه الأنماط الثلاثة من المعرفة : التقريرية والإجرائية والمشروطة - تطبق على استراتيجيات التعلم، وتدرّس كأى مقرر أو محتوى معرفي للطلاب، كي تتكامل لديهم مهارات ما وراء المعرفة بأبعادها الثلاثة: معرفة المعرفة، وآليات استخدام المعرفة، وضوابط استخدام آليات المعرفة. ماذا؟، وكيف؟، ومتى؟
What? How? When? فمعرفة المعلومات (معرفة تقريرية)، ومعرفة كيف وفيم تستخدم المعلومات (معرفة إجرائية)، ومعرفة شروط وضوابط هذا الاستخدام (معرفة مشروطة). والشكل التالي يوضح علاقة ما وراء المعرفة بأنماط المعرفة.



علاقة ما وراء المعرفة باستراتيجيات الدراسة والمذاكرة تشير الدراسات والبحوث التي أجريت حول علاقة ما وراء المعرفة باستراتيجيات الدراسة والمذاكرة، إلى أن التدريس الصريح لاستراتيجيات الدراسة والمذاكرة بالتطبيق، على أي محتوى معرفي، يحسن التعلم، ويرفع من كفاءته وديمومته. (Commender&Valeri,Gold,٢٠٠١;Ramp&Guffey, ١٩٩٩; Chiang,١٩٩٨;El-Hindi,١٩٩٧;McDeachie, ١٩٩٨).

كما تشير هذه الدراسات إلى أن القليل النادر من المدرسين هم الذين يقومون بالتدريس الصريح لهذه الاستراتيجيات، على افتراض أن الطلاب ليسوا بحاجة إليها في ظل النظم التعليمية التي تدعم الحفظ والاسترجاع، فالاسترجاع الصم Rote memorization، هو الاستراتيجية المستخدمة في التعلم في كل الأنظمة التعليمية العربية على اختلاف مستوياتها، وتوجهاتها العامة والخاصة، ومن المرحلة الابتدائية إلى المرحلة الجامعية، ولانغالي إذا قلنا أنها- أي استراتيجية الاسترجاع أو التذكر الصم- هي الاستراتيجية الوحيدة التي تعززها جميع أساليب التقويم المستخدمة.

ومن المسلم به أن استراتيجيات التعلم - الدراسة والمذاكرة - مكتسبة، وتختلف باختلاف المجال الدراسي، من حيث محتواه ومستواه.

وهناك مبادئ معرفية تحكم عمل هذه الاستراتيجيات نوردتها على النحو التالي :

■ أن استراتيجيات التعلم تتنوع وتختلف من حيث العمق والمساحة والآليات، ومن ثم فما يصلح منها لمجال أو مهمة معينة، لا تصلح بالضرورة لسياق، أو مجال آخر.

■ يتعين على الطلاب أو المتعلمين عموماً أن يعرفوا أن لديهم الفرص لاشتقاق استراتيجيات غير قائمة في الموقف المشكل، أو الاختيار بين استراتيجيات يمكن أن تكون قائمة فيه، ومن المسلم به أن اشتقاق الاستراتيجية أو اختيارها يتوقف بطبيعة الحال على البناء المعرفي للمتعلم من ناحية، وعلى الموقف المشكل أو المهام موضوع المعالجة، من ناحية أخرى.

■ أن الطلاب أو المتعلمين الذين تدربوا أو تعلموا استراتيجية معينة في مقرر أو محتوى معرفي معين، بحاجة إلى اشتقاق أو اختيار استراتيجيات أخرى تتلاءم مع مقرر أو محتوى معرفي آخر، وقد نتفق هذه الاستراتيجيات في بعض

مكوناتها، ولكنها بالضرورة تختلف في الأنشطة النوعية التي تقوم عليها، وربما في تزامن هذه الأنشطة، أو تتابعها، أو التوليف بين التزامن والتتابع، اعتماداً على المهام موضوع المعالجة، أو الأهداف المنشودة.

■ تشمل مهارات ما وراء المعرفة وضع الأهداف goal setting، والاستئارة أو التنشيط monitoring، والتقدير الذاتي للأنشطة المطلوبة self-assessing، والضبط الذاتي خلال عمليات التفكير وعمليات الكتابة. وهذه المحددات يتعين على الطالب إعمالها خلال تعلمه ودراسته، لكي يرقى بمستوى تعلمه إلى الكفاءة المنشودة.

■ أهم المكونات الأساسية لما وراء المعرفة هو استخدام استراتيجيات التعلم للوصول إلى الهدف، وتقويم كفاءة أو فاعلية الفرد في الوصول إلى هذا الهدف، ومستوى وعمق إيقاعه، وإعمال كل من الضبط الذاتي للأنشطة العقلية المعرفية المطلوبة، والتقويم الذاتي لها، من حيث العمق، والمساحة، والفاعلية.

ما وراء المعرفة والدافعية Meta-cognition and Motivation

تشكل العلاقة بين ما وراء المعرفة والدافعية منطقة أخرى من المناطق التي تدور حولها الكثير من المشكلات النظرية والمنهجية، من حيث:

- أيّ من المكونين يقف خلف الآخر؟
- هل العلاقة بينهما علاقة دائرية تقوم على التأثير والتأثر؟
- هل العلاقة أحادية الاتجاه، بمعنى أن أحد المكونين يقف خلف الآخر؟
- أي المكونين يسبق الآخر من منظوري النمو و التعلم؟

ويرى (Peierce, W. ٢٠٠٣)، أن ما وراء المعرفة تؤثر affect على الدافعية بسبب عزوها أو تفسيراتها السببية من ناحية attribution، وتأثيرها على الكفاءة الذاتية من ناحية أخرى self-efficacy، فعندما يحصل الطلاب على نتائج في الاختبارات أو الواجبات والمهام والتكليفات الفصلية (خاصة إذا كانت نتائج غير متوقعة مثل الفشل)، فإنهم يحاولون الوصول إلى سبب أو أسباب عقلية أو منطقية تفسر لأنفسهم حدوث هذه النتائج. وعندما يحصلون على نتائج إنجازية جيدة، فإنهم يميلون أو ينزعون إلى إزاء attribute السبب إلى عاملين داخليين هما :

جهدهم الخاص أو قدراتهم الخاصة their own ability or effort عندما ينجحون، وعندما يفشلون فإنهم ربما يعزون هذا الفشل إلى أسباب خارجية، أي خارج الذات مثل صعوبة المهمة أو إلى تحيز المدرس واختبارات الصعوبة، أو إلى الحظ السيء. ويحدث هذا كنوع من الحماية المنطقية أو التبريرية لتأنيب الذات.

وهذه النزعة الإعزائية : إعزاء النجاح إلى القدرة والجهد تشجع وتدعم النجاح اللاحق، بسبب بنائها لثقة الطالب في قدرته على حل المشكلات أو الصعوبات المستقبلية غير المألوفة، ودعم إحساسه أو شعوره بالتحدي عند إقباله على أداء المهام.

والعكس أيضاً صحيح فإعزاء الفشل إلى الافتقار إلى القدرة يخفض من الثقة بالنفس، كما يخفض من ميله لاستدعائه لقدراته العقلية والانفعالية عند العمل على المهام اللاحقة.

وهنا تفسر نظرية الغزو السببي لماذا لا يكون لدى بعض الطلاب الميل أو الرغبة في طلب المساعدة من مدرسيهم، أو والديهم، أو أقرانهم، بينما يميل الآخرون لطلب هذه المساعدة.

ووفقاً لنظرية الغزو فإن أفراد المجموعة الأولى تعتقد أن ذلك لا يدعم أو يعزز جهودهم. بالإضافة إلى ذلك فإن رد الفشل لأسباب خارجية مثل حالات التفريط التحصيلي المعوقين ذاتياً Self-handicap، أو دافعيًا، فهم يعيقون أنفسهم بعدم بذلهم الجهد خلال الأداء على المهام الأكاديمية، بإعزائهم فشلهم بالافتقار المؤلم للقدرة، أو صعوبات المهام، أو تحيز المدرس، أو سوء الحظ^١.

ونحن نرى أن العلاقات بين العوامل الدافعية، وما وراء المعرفة هي علاقات تبادلية تقوم على التأثير والتأثر.

وتتطلب رؤيتنا هذه من المحددات والافتراضات والوقائع التالية :

- أن أحد المكونات أو المحددات الرئيسة لما وراء المعرفة هو مكون الوعي بالذات، أو الوعي الذاتي بإمكانات الفرد ومحدداته المعرفية، وأن هذا الوعي بالذات يدعم ويعزز الضبط الذاتي للنشاط العقلي المعرفي، ومن ثم فإنه ذو طبيعة دافعية، كما أنه مكون مستعرض في الشخصية.

^١ انظر نظرية الغزو السببي لدافعية الإنجاز - الفصل التاسع عشر من هذا الكتاب.

■ وإذن فهذا المكون الدافعي يضبط أو يتحكم في هذا النشاط في علاقته بالمهمة أو الأهداف موضوع المعالجة، وهذا الضبط أو التحكم قد يقود إلى نجاح الفرد في إنجاز المهمة أو الأهداف المنشودة، وقد يقود إلى الفشل في ذلك.

■ وبمعنى آخر فإن المحددات الدافعية تقف خلف ناتج ما وراء المعرفة من النجاح أو الفشل، فإذا كانت نتيجة أعمالها لأنشطة ما وراء المعرفة نجاح، تعود هذه النتيجة لتدعم الإغراءات السببية لهذا النجاح، إلى قدرات الفرد وجهوده في العمل على المهمة، فيصبح أكثر ثقة في معرفته بقدراته ومعلوماته، وأنشطته واستراتيجياته، وينتج عن زيادة هذا الوعي والثقة فيه مزيد من الدافعية، لإعمال أنشطة ما وراء المعرفة خلال العمل على المهام اللاحقة.

■ وإذا كانت نتيجة إعمال أنشطة ما وراء المعرفة فشل، تعود هذه النتيجة لتدعم على نحو سلبي الإغراءات السببية لهذا الفشل، التي تتمايز في اتجاهين :

الأول : رد الفشل لأسباب داخلية قابلة للضبط أو التحكم، كالتقصير في بذل الجهد أو عدم الإعمال الفعال للقدرة، وهنا نتوقع ألا تتأثر دافعية الفرد، وتتجه به لتنشيط وأداء أفضل، وتكريس أكبر للجهد والقدرة عند العمل على المهام اللاحقة.

الثاني : رد الفشل لأسباب خارجية غير قابلة للضبط أو التحكم مثل الحظ والصدفة، وصعوبة المهمة وتحيز المحكمين ونقص القدرة. وهنا نتوقع أن تتأثر دافعية الفرد سلباً، فتتحوّل ثقة الفرد بقدراته ومعلوماته، وتقل دافعيته ويتضاءل تفعيل قوى الضبط لنشاطه العقلي المعرفي، فيقل مستوى أدائه وإعماله لأنشطة ما وراء المعرفة، ومن ثم ينخفض مستوى الأداء.

وعلى ذلك فإن العلاقة بين الدافعية وما وراء المعرفة هي علاقات دائرية تقوم على التأثير والتأثر، وليست علاقة أحادية الاتجاه تقف فيها أنشطة ومهارات ومستويات أداء ما وراء المعرفة خلف الدافعية، بما تتطوي عليه من إغراءات سببية للنجاح والفشل، ولعل ما يدعم هذه الرؤية أن مكون الضبط أو التحكم هو محدد أو مكون مشترك بين كل من الدافعية، وما وراء المعرفة.

مبادئ ما وراء المعرفة حول استراتيجيات التعلم

أجرى (Simpson & Nist, ٢٠٠٠)، مسحاً للإطار النظري والدراسات والبحوث التي أجريت حول استراتيجيات التعلم خلال السنوات العشرين الأخيرة من القرن العشرين.

وقد لخصنا نتائج هذه الدراسات في المبادئ والتعميمات الخمس التالية :

المبدأ الأول : فهم واستيعاب المهام المطلوبة ضروري للغاية للأداء الناجح.

تختلف الاستراتيجيات الملائمة للأداء الناجح باختلاف المهام المطلوبة من حيث المستوى والمحتوى والآليات، وهذا الاختلاف لا يقتصر على المجالات أو المواد والمقررات المختلفة، وإنما حتى داخل المجال أو المقرر الواحد، وبين المدرسين المختلفين لنفس المقرر، فالاستراتيجيات المطلوبة للأداء الناجح على اختبار للبيولوجي يقوم على الاختيار من متعدد، تختلف عن الاستراتيجيات المطلوبة للأداء الناجح في اختبار التاريخ الذي يقوم على الأسئلة المقالية.

ولا يقتصر الأمر على هذا فحسب، بل يمكن أن يكون الأداء الضعيف للطالب على الاختبار ناشئ عن عدم فهمه الدقيق لما هو مطلوب أو التفسير الخاطئ له، أو أن ما يقصده المدرس يختلف عما يفسره الطالب.

ولذلك يتعين صياغة المهام المطلوبة على نحو يسمح للطالب بالفهم الدقيق لها، ولا يتأتى ذلك إلا إذا استخدم المدرس الصياغات الواضحة المحددة المؤلفات التي لا تسمح بتباين التفسيرات حولها. ولذا فإن الفهم والاستيعاب الدقيق للمهمة أو المهام المطلوبة ضروريان للغاية لاشتقاق أو اختيار الاستراتيجيات الناجحة.

المبدأ الثاني : ما يعتقد الطلاب حول التعلم يؤثر على اختياراتهم لاستراتيجياتهم.

أي انطباع الطلاب حول مستوى صعوبة المادة ومتطلبات النجاح منها، وطبيعة أسئلة وتكنيكات المدرس، كل هذا يؤثر على اختياراتهم لاستراتيجيات التعلم، من حيث تفسيرهم للمهام المطلوبة، وكيف يتفاعلون ويستذكرون المقرر، وبصورة عامة على الاستراتيجيات التي يستخدمونها.

المبدأ الثالث : التدريس الكفاء الصريح لاستراتيجيات التعلم يقود للأداء الناجح.
في إحدى الدراسات التجريبية تم تدريس استراتيجيات ما وراء المعرفة المتعلقة بالتخطيط والتقويم، وما هي المعرفة التقريرية، واستخداماتها، والمعرفة الإجرائية، وكذا المعرفة المشروطة أو الشرطية، وبعد أربعة أسابيع من تدريس هذه الاستراتيجيات، جاءت الفروق بالغة الدلالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية بالطبع.

والاستراتيجيات التي يجب تدريسها هي تلك التي تكون صريحة ومباشرة، وتنطوي على الخصائص الخمس التالية :

- **تقويم توصيف دقيق للاستراتيجية.**
- **عرض لمبررات وأسباب تعليم هذه الاستراتيجية وأهميتها.**
- **التفكير بصوت مسموع، وتقديم النماذج والأمثلة لكيفية استخدام الاستراتيجية، و العمليات المستخدمة ومتى، وأين، ولماذا، يكون تطبيق الاستراتيجية ملائماً.**
- **شرح وتفسير ظروف وشروط تطبيق الاستراتيجية، والمحتوى المعرفي الذي يقبل التطبيق، والنتائج المتوقعة من تطبيقها على المحتوى موضوع الاختيار.**
- **تقديم مقترحات لتنشيط وتقديم ناتج تطبيق الاستراتيجية ومدى فعاليتها أو كفاءتها في تحقيق الأهداف المنشودة، وتحديد نقاط الضعف والقوة فيها، في علاقتها بطبيعة المهام التي طبقت عليها هذه الاستراتيجية.**

ويجب على المدرسين تصميم دليل ممارسة يتناول متى، وكيف، وأين، يمكن استخدام أنماط الاستراتيجيات الملائمة لمختلف المهام والمقررات الدراسية.

المبدأ الرابع: تنوع الاستراتيجيات وتدرجها من حيث المستوى والمحتوى وآليات الاستخدام ضروري لمقابلة تباين أساليب التعلم ومهارات ما وراء المعرفة.

تشير الدراسات والبحوث إلى أهمية تنوع الاستراتيجيات وتدرجها، من حيث المستوى والمحتوى وآليات الاستخدام بما يستجيب لمختلف أساليب التعلم ومهارات ما وراء المعرفة، وقد أفرزت هذه الدراسات أربع استراتيجيات فعالة، هي :

- **توليد الأسئلة وإجابتها :** يحتاج الطلاب إلى التدريب على إثارة وابتكار مستويات عالية من الأسئلة عند مختلف المستويات المعرفية، والإجابة عليها إجابات نموذجية، وقد أشارت الدراسات والبحوث إلى كفاءة وفاعلية هذه الاستراتيجية في تحسين وتعميق فهم الطلاب للمقررات الدراسية.

- **كتابة الملخصات :** يحتاج الطلاب دائماً إلى عمل ملخصات مستخدمين تعبيراتهم وأفكارهم الذاتية، وهذه الاستراتيجية لا تدعم فهم الطلاب للمقررات فحسب، بل تكسبهم القدرة على تنظيم الأفكار وتنشيطها واستثارتها، وكذا القدرة على التعبير، وزيادة عدد مفردات القاموس اللغوي للطلاب.
- **كتابة التفاصيل :** يجب أن يطلب من الطلاب ابتكار أمثلة، وعمل نماذج ومحاكيات، وشرح وتفسير العلاقات بين المفاهيم، من حيث مدى ترابطها، وتمايزها، وتنظيمها، تحت مستويات متدرجة من العمومية إلى النوعية.
- **استخدام استراتيجيات التنظيم :** يجب تدريب الطلاب على استخدام شجرة أو خرائط المفاهيم، والتمثيلات الشبكية لدلالات ومعاني المفاهيم المختلفة، وأيضاً الرسوم والجداول والمصفوفات، التي تعكس كم ونوع العلاقات القائمة بين المفاهيم المختلفة، داخل المقرر الواحد، وبين المقررات المختلفة.
- **المبدأ الخامس: عمليات المعرفة وما وراء المعرفة** تقف خلف استراتيجيات التعلم. تتوقف قيمة الاستراتيجية على مدى اعتمادها على كل من عمليات المعرفة، وعمليات ما وراء المعرفة، أكثر من الخطوات التي تقوم عليها الاستراتيجية ذاتها. والخطوات النموذجية لاشتقاق أي استراتيجية هي : الفهم الدقيق، والتخطيط، والتنفيذ، والتقويم. وقد سبق أن تناولنا هذه الخطوات تفصيلاً.

ما وراء المعرفة، والذكاء، والسلوك التكيفي

تقرب نظرية الذكاء الثلاثي لستيرنبرج (Robert Sternberg, ١٩٨٤)، في محدداتها ومكوناتها من مهارات ما وراء المعرفة، Teriarchic Theory of Human Intelligence، فهي تشتمل على ما أسماه "ستيرنبرج" ما وراء المكونات Meta-Components، والتي تشير إلى خصائص الذكاء أو المحددات العقلية التي تسمح للأفراد بإدارة وضبط وتنظيم مصادرهم المعرفية Manage their cognitive resources.

كما يشمل نموذج ستيرنبرج مكون الأداء component Performance، الذي يشمل الترميز والتشفير والخرطنة، أي عمل خريطة، والتطبيق، والتبرير أو المنطقية justification knowledge encoding, decoding, mapping, and acquisition components، التي تتضمن الترميز الانتقائي Selective

encoding، والتوليف الانتقائي Selective combinaiton، والمقارنة الانتقائية Selective Comparison. وهذه المكونات تمثل العمليات المعرفية الآلية والانتقائية المستخدمة على الترتيب في التعلم.

ويرى ستيرنبرج أن ما وراء المكونات Meta-components، هي الخاصية الرئيسية للذكاء، أما مهارات تحديد طبيعة المشكلة والتخطيط لها، واستثارة النشاط العقلي المعرفي لحلها، فهي تتحدد في نموذج الذكاء الثلاثي على نحو يتفق مع الخصائص المرتبطة بما وراء المعرفة التي حددها الباحثون: فلاويل، وبراون، وبوركوسكي، Brown, ١٩٨٧; Flavell, ١٩٧٩; Borlowski, ١٩٨٩، والجديد الذي جاءت به نظرية ستيرنبرج للذكاء الثلاثي هو ارتباط ما وراء المكونات، بالسلوك التكيفي.

وهذه السلوكيات التكيفية تمثل الاستراتيجيات المعرفية الوظيفية Cognitive functional strategies، التي تنشط أو تفعل مكونات الأداء والمعرفة المكتسبة، ونحن نرى أن السلوك التكيفي هو نتاج المعرفة المكتسبة (المستدخلة والمشتقة) والقدرات المعرفية التي تقاس باختبارات الذكاء الحالية، وتمثل القدرة على استخدام وتوظيف هذه القدرات لتكيف مع الموقف المشكل، وتشكل بيئة الفرد.

وعلى ذلك فإن ما وراء المكونات تمثل جزء تكاملي للذكاء الذي يعكس السلوك التكيفي، والعلاقة بين معرفة ما وراء المعرفة، والسلوك، وصعوبات التعلم تبدو غامضة أو مبهمه، فبينما يرى البعض أن ما وراء المعرفة مهارة عامة General Skills، ومن هؤلاء Veenman; Sternberg, ١٩٨٤; Elshout & Meijer, ١٩٩٧).

يرى البعض الآخر أنها مهارة نوعية Domain Specific، إلا أن مراجعة الإطار النظري والدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال، تؤكد على أن مهارات ما وراء المعرفة تنطوي على بعدين أو عاملين، العامل العام، والعامل النوعي الخاص، وتتأثر في نموها وتكوينها بالعديد من العوامل أهمها:

- البناء المعرفي.
- سعة التجهيز والمعالجة.
- التعلم المعرفي.
- الدافعية.

ما وراء المعرفة وصعوبات التعلم

تشير الدراسات والبحوث إلى قصور مهارات ما وراء المعرفة لدى ذوي صعوبات التعلم. وترى (Wong, ١٩٩١)، إلى ضرورة تضمين البرامج العلاجية لذوي صعوبات التعلم مكونات ما وراء المعرفة، من خلال تدريبهم وتعليمهم أنواع متباينة من الاستراتيجيات، والأنماط السلوكية المتعلقة بالضبط الذاتي، حيث تتصف مهارات ما وراء المعرفة لديهم بالخصائص التالية :

- أقل كفاءة كفيًا عنها لدى العاديين Qualitatively different .
- تعكس تأخرًا نمائيًا عنها لدى العاديين Developmentally delayed .
- الضبط الذاتي لنشاطهم العقلي المعرفي أقل كفاءة منه لدى أقرانهم العاديين.
- يواجهون صعوبات في نمو الوعي بالأصوات والتعرف على الكلمة.

ونحن نرى أن ذوي صعوبات التعلم يفتقرون إلى أهم مكونات ما وراء المعرفة وهو المعرفة، ومن ثم الوعي بها، وهذه المعرفة والوعي بها لا تمكنهم من تفعيل المكون الثاني لما وراء المعرفة، وهو مكون الضبط أي ضبط النشاط العقلي المعرفي، من حيث محتواه وعملياته، ومن المسلم به أن ذوي صعوبات التعلم يفتقرون للمحتوى المعرفي الملائم لتفعيل عمليات النشاط العقلي المعرفي.

وعلى ذلك فإن أي برنامج علاجي لذوي صعوبات التعلم يتعين أن يبدأ باستدخال المحتوى المعرفي الملائم، كي تجد عمليات النشاط العقلي المعرفي لديهم ما يستثير تفعيلها، ومن ثم ينشط مكون الضبط.

و يتفق هذا التحليل والتفسير الذي نراه مع ما أشارت إليه (Wong, ١٩٩١)، من ضرورة إضافة قصور مهارات ما وراء المعرفة إلى تعريف صعوبات التعلم.

ولمزيد من التفاصيل حول أثر ضحالة البناء المعرفي لذوي صعوبات التعلم على الاستراتيجيات التي يستخدمونها، انظر كتابنا: صعوبات التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية.

وقد تتبع جون بوركويسكي وزملاؤه (Borkowski et al, ١٩٨٩) مهارات ما وراء المعرفة لدى ذوي صعوبات التعلم من منظور نمائي، وذلك من خلال متابعة المعرفة، والضبط الذاتي، وإجراءات اكتساب مهارات ما وراء المعرفة

لديهم، وقد خلص هؤلاء الباحثون إلى وجود فروق دالة في معدل نمو واكتساب مهارات ما وراء المعرفة لدى ذوي صعوبات التعلم، مقارنة بأقرانهم العاديين.

ونحن نرى أن خاصية التراكم المعرفي للمعرفة التي قد تجد تفعيلاً لدى العاديين لا تجد مثل هذا التفعيل لدى ذوي صعوبات التعلم من أقرانهم، ويترتب على عدم وجود حصيلة معرفية لدى ذوي صعوبات التعلم بسبب انحسار خاصيتي الاحتفاظ بالمعلومات وتراكمها، ألا يجد مكون الضبط محتوى معرفياً ينشط خلاله، وهو ما يؤثر بدوره على الاستراتيجيات المعرفية المشتقة لديهم.

قياس ما وراء المعرفة

يشكل قياس ما وراء المعرفة مشكلة لدى علماء علم النفس المعرفي، بسبب غموض المفهوم، وهلامية أبعاده، وعدم استقلاله النسبي عن المفاهيم المعرفية الأخرى، أو على الأقل تداخله مع هذه المفاهيم، على نحو يجعل التعريف الإجرائي له عملية صعبة، مما يترتب عليه أن يكون أقل قابلية للقياس والملاحظة والحكم الموضوعي، باعتبار أن هذه أهم الأسس التي يقوم عليها القياس النفسي.

وفي ضوء ذلك، فقد اتجه العديد من الباحثين إلى تقرير أن أي قياس لما وراء المعرفة ينبغي أن يقوم على الاستجابات التقريرية للمفحوصين، أي تقرير ما إذا كانت الاستجابة المعبرة عن مضمون الفقرة تنطبق أو لا تنطبق على المفحوص.

ومن المنطقي أن يكون قياس ما وراء المعرفة قائماً على الاستجابات التقريرية، بسبب طبيعة المفهوم العام لما وراء المعرفة، الذي ينظر إليه باعتبار أن ما وراء المعرفة هو التفكير حول التفكير، وهذا التفكير حول التفكير، بطبيعته غير مرئي، وربما غير ملاحظ، ومع ذلك، وانطلاقاً من التوجه القائم على الاستجابات التقريرية القائمة على صدق المفهوم من ناحية، وصدق الاستجابات على الفقرات بما تعبر عنه من أبعاد تعكس هذا الصدق من ناحية أخرى، يمكن قياس ما وراء المعرفة في هذا الإطار من خلال الخطوات التالية:

خطوات إعداد مقاييس ما وراء المعرفة

أولاً : أولى الخطوات التي يتعين اتخاذها لقياس ما وراء المعرفة هي : وضع تعريف إجرائي للمفهوم، وتحليله إلى مكوناته، وعناصره، وهو ما سنقوم به خلال الصفحات التالية :

ينطوي مفهوم ما وراء المعرفة على المحددات أو المكونات التالية:

- معرفة الفرد بما يعرفه بالفعل مع تقويمه الصحيح لقدراته، وكفاءته، وجهده، خلال العمل على المهام المختلفة، أي الوعي الذاتي بحدود طاقات الفرد، وقدراته، ومعلوماته.
- وعي الفرد بإمكانات الضبط الذاتي لديه، من حيث القدرة على استشارة وتنظيم مفردات تفكيره الذاتي، وضبط نشاطه العقلي المعرفي، لاشتقاق الخبرات والمعارف، والاستراتيجيات، التي تقوده لإنجاز الأهداف أو المهام المطلوبة.
- التقويم الدقيق لمتطلبات المهام أو الأهداف المطلوب إنجازها في إطارها الزمني، وما تنطوي عليه من أولويات وتفاصيل.
- التقويم الدقيق والمستمر للأنشطة والاستراتيجيات والآليات المستخدمة خلال العمل على المهام أو الأهداف، ودعم الإيجابي والأكثر فعالية منها، وتغيير أو تعديل السلبي أو الأقل فاعلية من هذه الأنشطة، والاستراتيجيات، مع التقويم المستمر لمدى الاقتراب من سقف الإنجاز المطلوب، أو الأهداف المرجوة.

ومن ثم يتعين أن يشتمل مقياس ما وراء المعرفة على أربعة أبعاد رئيسية تعكس المكونات أو المحددات السابقة لما وراء المعرفة.

وهذه الأبعاد هي :

- (١) الوعي الذاتي بقدرات الفرد ومعلوماته وخبراته ومهاراته.
- (٢) الضبط الذاتي لعمليات النشاط العقلي التي تتحكم في هذه القدرات والمعلومات والخبرات والمهارات.
- (٣) مدى كفاءة التقويم الدقيق لمتطلبات المهام والحكم عليها.
- (٤) مدى كفاءة التقويم الدقيق المستمر للأنشطة والاستراتيجيات والآليات المستخدمة.

أساليب قياس ما وراء المعرفة

أولاً : قياس ما وراء المعرفة اعتماداً على التقارير الذاتية

يرى العديد من الباحثين أن عمليات قياس ما وراء المعرفة تنطوي على قدر عال من الصعوبة، فقد تعرضت العديد من الأدوات التي أعدت لقياس ما وراء المعرفة لانتقادات بالغة من ناحية صدقها أو مصداقيتها. وتقوم الغالبية العظمى من هذه المقاييس على استخدام التقارير الذاتية .

وهذه التقارير الذاتية تشمل :

١. التقارير اللفظية القائمة على الاستعادة : والتي من خلالها يسترجع الأفراد ماذا كانوا يفكرون به خلال عملهم على المهمة أو أدائهم لها.
Retrospective Verbal Reports.
٢. التقارير اللفظية الفورية المسموعة: والتي من خلالها يسجل الأفراد أفكارهم أو خطوات تفكيرهم أثناء الحل (التقارير اللفظية المسموعة)،
Concurrent Verbal Reports.
٣. التقارير المكتوبة **Written Reports** : والتي من خلالها يقوم الأفراد بتسجيل أفكارهم أو خطوات تفكيرهم بالاستجابة على أسئلة معيارية مقننة،
تصف الأداء على المهمة موضوع المعالجة.
٤. التقديرات الذاتية **Self-estimates** : والتي من خلالها يقوم الأفراد بتقدير أدائهم على المهمة قبل الأداء وبعده.

وجميع هذه الأساليب تعاني من مشكلات منهجية تتعلق بصدقها و مصداقيتها.

ونعرض لهذه المشكلات المنهجية لهذه الأساليب على النحو التالي :

- التقارير القائمة على الاستعادة اللفظية للأفكار أو خطوات التفكير أثناء الأداء على المهمة، تعتمد في الغالب على الذاكرة، والتي يمكن أن تكون غير دقيقة، أو تستثير تداعيات لا تعبر تماماً عما كان يفكر فيه الفرد خلال أدائه على المهمة.

- التقارير اللفظية الفورية تتداخل مع عمليات التجهيز والمعالجة خلال الأداء على المهمة، والتقارير المعيارية أو القياسية المكتوبة تعتمد على الذاكرة، وتحدد بالأسئلة التي تعقب المهام المختلفة المتتابعة، وربما تتجه هذه الأساليب بعمليات التفكير في اتجاهات لا تعكس حقيقة ما يحدث بالفعل.
- أن مهارات الضبط الذاتي **Self-regulated skills**، يمكن أن تكون غير ثابتة نسبياً **relatively unstable**، كما أنها غير مستقلة عن العمر، فضلاً عن أن التقارير الذاتية لا تميز بين أنماط التفكير التي قد تحدث بطريقة مستعرضة، واستراتيجيات الأداء التي قد تتداخل، وتتغير أثناء الأداء على المهمة.
- قد يبدأ المفحوص باستراتيجية، ويتحول عنها ويستخدم غيرها في نفس اللحظة، وقد يعتمد على أنماط من المعالجات التزامنية أو المتتابعة أو الجمع بينهما ، مما يجعل ثبات الحكم على الأداء قابل للشك، وهذا بدوره يؤثر على صدق هذا النوع من القياس.

ثانياً : قياس ما وراء المعرفة اعتماداً على الأحكام التقديرية

من أكثر أساليب قياس ما وراء المعرفة شيوعاً، الأساليب القائمة على الأحكام التقديرية، ويقصد بالأحكام التقديرية: قيام الأفراد بإصدار أحكام تقديرية لما يعتقدون أو يشعرون أنهم يعرفون أو تقديرهم المسبق لمستوى أدائهم أو إنجازهم للمهمة أو المهام موضوع الحكم التقديري.

ومن هذه الأساليب ما يلي :

تقدير مدى شعور الفرد بمعرفته Feeling of Knowing Judgment

ويقوم هذا الأسلوب على قيام الفرد بإصدار حكم تقويمي عن مدى شعوره بأنه يعرف، عقب فشله في الإجابة على فقرات أسئلة لاختبارات تعرف تقوم على الاختيار من متعدد، والحكم بما كان يجب عليه أن يفكر في البدائل المطروحة وصولاً للإجابة الصحيحة.

تقدير مدى يسر أو سهولة التعلم Ease of Learning Judgment

ويسمى أيضاً بمدى ثقة الفرد في أحكامه، أو مدى ثقته في قدراته ومعلوماته أو تقديراته الذاتية، **Self-estimates**. ويقوم هذا الأسلوب على تنبؤ الفرد بمدى

ثقتة في الحصول على تقدير معين أو مستوى أداء معين، بعد أن يعرف متطلبات المهمة أو الاختبار أو الأهداف المراد تحقيقها.

تقدير التعلم Judgment of Learning

ويقوم هذا الأسلوب على سؤال الطلاب عن تنبؤاتهم حول الدرجات أو التقديرات التي يمكن أن يحصلوا عليها عقب أدائهم للمهمة أو الاختبار مباشرة. ويقارن الأداء المتوقع بالأداء الفعلي على كل من هذه المهام أو الاختبارات. ويدل التباين بين تقديرات الأداء المتوقع والتقديرات الفعلية على مدى مصداقية تقدير الفرد لمعرفته بذاته indicate access to knowledge about one's self and cognitive abilities.

وتشير الدراسات والبحوث إلى أن التقديرات أو التقويمات الذاتية أكثر مصداقية مقارنة بالتقارير اللفظية المنطوقة أو المكتوبة، وخاصة تلك التي تقوم على مقارنة تنبؤات الأداء المتوقع بتقديرات الأداء الفعلي. Schrow, ١٩٩٧, (Sharir, Ogilive & Bryson, ١٩٩٠).

ومع ذلك فإن أكثر المآخذ التي تتناول الأحكام التقديرية هي ما يسمى بآثار المرغوبية الاجتماعية Social desirability effects، والتي تتداخل أو تؤثر على دقة القياس، كأن يقول المفحوص للفاحص ما يريد أن يسمعه الأخير، أو الاستجابات التي تحظى بالمرغوبية الاجتماعية، بغض النظر عن مدى مصداقيتها.

ثالثاً: قياس ما وراء المعرفة خلال ملاحظة السلوك الصادر عن المفحوص.

يمكن قياس ما وراء المعرفة من خلال ملاحظة السلوك الصادر عن المفحوص خلال أدائه على المهام المختلفة أو عمله لتحقيق أهداف معينة، من خلال مقاييس تقدير الخصائص السلوكية التي يمكن ملاحظتها ورصدها، وتحديد مدى انطباقها على التلميذ، ما بين تماماً أو دائماً، ونادراً أو لا تنطبق.

والقياس القائم على الملاحظة المباشرة من خلال مقاييس التقدير يعتمد في صدقه وثباته على مدى معرفة القائم بالملاحظة بالتلميذ موضوع الملاحظة، أو

على الأقل متابعته بصورة مباشرة، ورصد الخصائص السلوكية موضوع التقدير التي تنطبق عليه، وتلك التي لا تنطبق.

وقد تكتنف القياس القائم على الخصائص السلوكية بعض المشكلات المنهجية المتعلقة ببعدي: الوعي الذاتي بقدرات الفرد ومعلوماته وخبراته ومهاراته، والضبط الذاتي لعمليات النشاط العقلي المعرفي التي تتحكم في هذه القدرات والمعلومات والخبرات والمهارات، على اعتبار أن هذين البعدين ينطويان على تقرير ذاتي شعوري يرصده الفرد ذاته، وربما لا ينعكس في خصائص سلوكية ظاهرة، قابلة للقياس والملاحظة والحكم الموضوعي.

إلا أن هذا المشكلات المنهجية – وإن كانت لها وجاهتها ومنطقيتها – فإنه يمكن التغلب عليها من خلال التحليل الدقيق للخصائص السلوكية المميزة، التي تعكس الوعي الذاتي للفرد بقدراته ومعلوماته، خلال الأداء على المهام، وكذلك الضبط الذاتي لعمليات النشاط العقلي المعرفي، وما يبدو عليه هذا الضبط من خصائص سلوكية مميزة.

وخاصة تلك التي تتعلق ببعض الأنشطة المرتبطة بما وراء المعرفة، ومع أن الملاحظة تقلل إلى حد كبير من أثر المرغوبية الاجتماعية، إلا أنه يؤخذ عليها أنها تقيس أنماط من السلوك أقل ارتباطاً بما وراء المعرفة، حيث أن القليل النادر من السلوكيات المعبرة عن ما وراء المعرفة تبدو غير واضحة، أو أقل قابلية للقياس والملاحظة والحكم الموضوعي.

التطبيقات التربوية لهذه الفصل

• **تهيئة البيئة التعليمية في الفصل لاستثارة واكتساب مهارات ما وراء المعرفة.**

يمكن للمدرس من خلال طرق وأساليب التدريس أن يدعم استثارة واكتساب مهارات ما وراء المعرفة. ويمكن للمدرس تهيئة وتعزيز بيئة الفصل التعليمية لتحقيق هذا الهدف من خلال : (Wilson & Wing, ١٩٨٧)

• **جعل عمليات التعلم نشطة ومستمرة وإيجابية وبناءة.**

Active and constructive learning process.

• **جعل المناخ النفسي الاجتماعي الأكاديمي مبني على الثقة المتبادلة بين المدرس والطلاب.** Classroom climate must be built on trust.

• **تقدير كل تلميذ باعتباره قيمة في حد ذاته أياً كان مستواه وتفكيره.**

Each pupil must be valued as an individual.

• **إشاعة روح الفريق والتعلم والعلاقات التعاونية.**

Team skills and cooperative relationships must be fostered

• **نمذجة أنشطة ما وراء المعرفة.**

يجب على المدرسين نمذجة أنشطة ومهارات المعرفة وما وراء المعرفة لطلابهم، وتدريب بعض الطلاب المتفوقين على محاكاة هذه النماذج وتقديم نماذج ذاتية فعالة وقوية لديهم. ويمكن أن يتم ذلك من خلال :

- **قيام المدرسين بالتعبير اللفظي المسموع عن تفكيرهم الخاص.**
- **تشجيع الطلاب على التعبير اللفظي المسموع عن تفكيرهم.**
- **تشجيع الطلاب على استثارة وطرح الأسئلة حول هذه النماذج من التفكير.**
- **دعم القيام بحلقات مؤتمرية للطلاب لمناقشة وتطوير نماذج التفكير.**
- **توجيه الطلاب لشحذ وصقل واكتساب مهارات ما وراء المعرفة ونمذجتها ومحاكاة الطلاب الآخرين لها.**

تيسير التفاعل الأكاديمي الجماعي Facilitated group interaction

يمكن تيسير التفاعل الأكاديمي الجماعي من خلال ما يلي :

- تشجيع الطلاب على طرح أفكارهم على أقرانهم.
 - دعم وتنمية العصف الذهني للطلاب حول القضية أو المشكلة المطروحة.
 - دعم اكتساب روح "النحن" الجماعية لدى الطلاب من خلال العمل كفريق.
 - دعم اكتساب مهارات التفكير والضبط الذاتي للنشاط العقلي كجزء من مهارات ما وراء المعرفة.
 - تطبيق آلية – لحظة للتفكير – كتدريب على التفكير قبل الاستجابة.
- ومن المسلم به أن ممارسة هذه الأنشطة والاستراتيجيات داخل الفصل تحتاج إلى مدرسين أكفاء ذوو توجهات إيجابية، لدعم وتعزيز إكساب الطلاب لمهارات ما وراء المعرفة.

* التفكير التأملي Reflection

يجب أن تكون استراتيجيات دعم وتعزيز اكتساب التفكير التأملي صريحة وواضحة، مع اعتمادها على الممارسة المباشرة، من خلال استثارة الطلاب لتناول الأفكار والقضايا والنقاط الخلافية الواردة في المقررات الدراسية.

* التدريب على التقدير والتقويم الذاتي وتقويم الأقران

Self-assessment and peer assessment

التدريب على التقويم الذاتي هو أساس التعلم القائم على الضبط الذاتي للنشاط العقلي المعرفي. أما تقويم الأقران فهو رد فكر الفرد واستراتيجياته إلى فكر الأقران واستراتيجياتهم، وتعديل أو تطوير فكر الفرد واستراتيجياته، في ضوء أفكار الآخرين واستراتيجياتهم.

* تحسين الضبط المعرفي

يمكن تدريب الطلاب على تحسين الضبط المعرفي لأنشطة التفكير ومهارات ما وراء المعرفة لديهم من خلال إكسابهم لأساليب صريحة تتناول الإجابة على أسئلة تتعلق بالمراحل الثلاث المتعلقة بأنشطة ما وراء المعرفة، وهي :

- التخطيط Planning التنفيذ Monitoring التقويم Evaluation

مراجع الكتاب

المراجع

أولاً : المراجع العربية

١. أنور الشرقاوي "التعلم نظريات وتطبيقات" مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٨٨.
٢. سيد خير الله "سلوك الإنسان" أسسه النظرية والتجريبية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٨٦.
٣. سيد خير الله "علم النفس التعليمي" أسسه النظرية والتجريبية" مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٨٣.
٤. فؤاد أبو حطب، آمال صادق "علم النفس التربوي" مكتبة الأنجلو المصرية الطبعة الثالثة، ١٩٨٣.
٥. فتحي مصطفى الزيات " أثر استخدام الآلات الحاسبة اليدوية على التحصيل في الرياضيات ونمو القدرة العددية لدى طلاب التعليم العام المتوسط والثانوي ، مجلة المؤتمر الرابع لعلم النفس ، مركز التنمية البشرية والمعلومات ، القاهرة ، ١٩٨٨ م .
٦. فتحي مصطفى الزيات " أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر " دراسة تجريبية مقارنة - مجلة المؤتمر الأول لعلم النفس بإشراف الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، إبريل ١٩٨٥ م ، مجلة رسالة الخليج ، العدد ١٦ .
٧. فتحي مصطفى الزيات " الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات" سلسلة علم النفس المعرفي (١) الطبعة الأولى، دار الوفاء للطبع والنشر التوزيع، المنصورة، ١٩٩٥ م .
٨. فتحي مصطفى الزيات " البنية العاملية للكفاءة الذاتية الأكاديمية ومحدداتها " القاهرة ، المؤتمر الدولي السادس ، مركز الإرشاد النفسي كلية التربية بجامعة عين شمس (١٠-١٢) نوفمبر ، ١٩٩٩ .

٩. فتحي مصطفى الزيات " العلاقة بين البنية المعرفية والاستراتيجيات المعرفية " محاضرة أقيمت في سيمينار قسم علم النفس، كلية التربية جامعة المنصورة، المنصورة، ديسمبر ١٩٩٤م.
١٠. فتحي مصطفى الزيات " العلاقة بين النسق القيمي ووجهة الضبط ودافعية الإنجاز لدى عينة من طلاب جامعتي المنصورة وأم القرى " دراسة تحليلية - المؤتمر السادس لعلم النفس، يناير ١٩٩٠م.
١١. فتحي مصطفى الزيات " القيمة التنبؤية لمقاييس تقدير الخصائص السلوكية واختبارات الذكاء في الكشف عن المتفوقين عقلياً من طلاب المرحلة الثانوية " القاهرة، مجلة دراسات تربوية، ١٩٨٧م، العدد ٢٧.
١٢. فتحي مصطفى الزيات " المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم : قضايا التعرف والكشف والتشخيص ، المؤتمر السنوي لكلية التربية - جامعة المنصورة : نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة ، ٤ - ٥/٤/٢٠٠٠، المنصورة، أبريل، ٢٠٠٠.
١٣. فتحي مصطفى الزيات " بعض أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة بأسلوب الاندفاع / التروي، الاعتماد / الاستقلال عن المجال لدى طلاب الجامعة . مجلة كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، ١٩٨٩م.
١٤. فتحي مصطفى الزيات " دافعية الإنجاز والانتماء لدى ذوي الإفراط والتفريط التحصيلي من طلاب المرحلة الثانوية " مركز البحوث التربوية والنفسية كلية التربية جامعة أم القرى، ١٩٨٩/ ١٤٠٩ العدد ٥.
١٥. فتحي مصطفى الزيات " دراسة تحليلية لأبعاد مفهوم الذات في علاقته بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة - الجزء السادس، العدد ٣، ١٩٨٦م.
١٦. فتحي مصطفى الزيات " دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية " مجلة جامعة أم القرى للبحوث العلمية، العدد الثاني، ١٤٠٩هـ، ١٩٨٩م.

١٧. فتحي مصطفى الزيات " سببولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي " سلسلة علم النفس المعرفي (٢) دار النشر للجامعات - الطبعة الأولى - القاهرة ١٩٩٦ م .
١٨. فتحي مصطفى الزيات " عوامل ضعف التحصيل الأكاديمي كما يدركها طلاب الجامعة " مجلة كلية التربية المنصورة ، العدد ١٠ ، أكتوبر ، ١٩٩٠ م .
١٩. فتحي مصطفى الزيات " مدخل معرفي مقترح لتفسير صعوبات التعلم " القاهرة ، المؤتمر الدولي الخامس ، مركز الإرشاد النفسي ، كلية التربية بجامعة عين شمس (١-٣) ديسمبر ١٩٩٨ .
٢٠. فتحي مصطفى الزيات " معادنية النموذج المعرفي التوليدي الاستكشافي للابتكارية " المؤتمر الثاني عشر لعلم النفس بأسبوط ، يناير ، ١٩٩٦ م ، مجلة رسالة الخليج ، العدد ١٩٩٩ ، ٦٩ .
٢١. فتحي مصطفى الزيات " نموذج العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمي ومستوى الأداء على حل المشكلات " مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة ، الجزء الرابع ، العدد السادس ، ديسمبر ، ١٩٨٤ م .
٢٢. فتحي مصطفى الزيات
٢٣. " The Effect of Additional and Repeated Information upon Problem Solving Strategies at Different Levels of Intelligence " الكتاب السنوي السادس لعلم النفس - إشراف فؤاد أبو حطب يناير ١٩٨٦ .
٢٤. فتحي مصطفى الزيات " أثر اختصار سنوات الدراسة بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي على التحصيل الدراسي بالصف الأول الإعدادي " دراسة تحليلية مجلة كلية التربية - جامعة المنصورة - الجزء الثاني العدد (١٢) ديسمبر ١٩٩٠ .
٢٥. فتحي مصطفى الزيات " أثر اختلاف المقررات الدراسية على التكوين العقلي من حيث المستوى والمحتوى " مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، الجزئين الأول والثاني ، العدد الرابع ، ديسمبر ١٩٨١ .

٢٦. فتحي مصطفى الزيات "أثر اختلاف نوع التعليم على تنمية القدرات العقلية لدى عينة من طلاب الثانوى العام والفنى" مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، والجزء الثالث، العدد السادس، أكتوبر ١٩٨٤.
٢٧. فتحي مصطفى الزيات "الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي" سلسلة علم النفس المعرفي (٣) القاهرة، دار النشر للجامعات، ١٩٩٨ أ.
٢٨. فتحي مصطفى الزيات "بعض أبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني المرتبطة بأسلوبى الاندفاع/التروى، الاعتماد/ الاستقلال عن المجال لدى طلاب الجامعة" مجلة التربية بدمياط - جامعة المنصورة - دمياط، ١٩٨٩ العدد (١).
٢٩. فتحي مصطفى الزيات "صعوبات التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية" سلسلة علم النفس المعرفي (٤) القاهرة، دار النشر للجامعات ، ١٩٩٨ ب.
٣٠. فتحي مصطفى الزيات "نموذج العلاقات السببية بين السن والذاكرة والمستوى التعليمى ومستوى الأداء على حل المشكلات" مجلة كلية التربية التربية جامعة المنصورة، الجزء الرابع، العدد السادس، ديسمبر ١٩٨٤.
٣١. فتحي مصطفى الزيات "أثر قوة تشتيت البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد على صدق الاختبار وثباته. دراسة تحليلية - مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، العدد ١١ أكتوبر ١٩٩٠.
٣٢. فتحي مصطفى الزيات وآخرون " بعض أبعاد البنية المعرفية وأثرها على قدرات التفكير الابتكاري دراسة استكشافية " مجلد المؤتمر الثالث عشر لعلم النفس - كلية التربية جامعة جنوب الوادي قنا / مصر ١٩٩٦ م.
٣٣. فتحي مصطفى الزيات "آليات المعرفة بين الاكتساب والتفعيل" تدوة التنمية الإنسانية، ١٨-١٩ فبراير ٢٠٠٣، جامعة الخليج العربي، البحرين.

٣٤. فتحي مصطفى الزيات "دور اقتصاد المعرفة في تحديث الصناعة العربية" مؤتمر تحديث الصناعة العربية، ٢٢-٢٤ إبريل ٢٠٠٣، القاهرة، جامعة الدول العربية.

٣٥. فتحي مصطفى الزيات "دور تقنيات التعليم في بناء مجتمع المعرفة" مؤتمر تقنيات التعليم، مسقط، جامعة السلطان قابوس، ١٩-٢١ أكتوبر ٢٠٠٣، مسقط، عمان.

ثانياً المراجع الأجنبية

36. Anderson, J. R. (1985) Cognitive Psychology and its implications (2nd ed.) New York : W.H., Freeman.
37. Anderson, J.R. Cognitive psychology and its implications. San Fransisco: Freeman, 1980.
38. Anderson, L.M., Evertson, C., & Brophy, J. An experimental study of effective teaching first-grade reading groups. Elementary School Journal, 1979, 71, 193-223.
39. Anderson, T.H., & Armbruster, B.B" Studying. In P.D. Pearson (Ed.) Handbook of reading research. White plains, NY: Longman. (1984)
40. Andre, T.& Phye, G.D. Cognition, Learning and Education. In G.D. Phye & T. Andre (Eds) Cognitive classroom learning: Understanding, thinking and problem solving. New York: Academic Press, 1986.
41. Arlin, M., and Brody, R"Effects of spatial presentation and blocking on organization and verbal recall at three grade levels. Developmental Psychology, 1976,12,113-118.
42. Atkinson, J.W., & Feather, N.T. " A theory of achievement motivation. New York Wiley, 1966.
43. Atkinson, J.W., & Litwin, G.H. Achievemmet motive test anxiety concieved as motive to approach success and motive to avoid failure. Journal of abnormal and social psychology, 1960,60,52-53.
44. Ausubel, D.P. Educational psychology. A cognitive view. New York. Holt, Rinehart and Winston, 1968.
45. Ausubel, D.P. The psychology of meaningful verbal learning: New York: Grune and stratton, 1963.
46. Ausubel, D.P.; Novak, J.D& Hanesian, H.Educational Psychology: A cognitive view (2nd ed) New York: Holt, Rinehart and Winston, 1978.

47. Baker, L. and Brown, A " Cognitive monitoring in reading In " Understanding reading Association, New York, Delaware, 1984a.
48. Bandura , A .(1997) . Self – efficacy : The Exercise of control . W.H.Freeman and Company .New York.
49. Bandura, A. Modeling theory. In W.S. Shankian(Ed) Learning : Systems. Models, and Theroies (2nd ed.) Chicago: Rand Mc Nally, 1976.
50. Bandura, A. Psychological modelong: Conflicting theories. Chicago Adline-Atherton, 1971a.
51. Bandura, A. Social learning theory. Englewood Cloffs, N.J.Printice-Hall, 1977.
52. Bandura, A. the self system in reciprocal determanism. American Psychologist, 1978, 33, 343-358.
53. Bandura,A&Jourden,F.(1991).Self-regulatory mechanisms governing Bandura ,A.(1999). Self–efficacy in Chaning Societies Cambridge the impact of scoical comparison on complex decision making .Journal of Personality and Scoial Psychology , 60,941-951
54. Bandura,A(1993)Perecived self–efficay in cognitive devolpment&functioning.Eductional Psychologist,28,117–148.
55. Banudra, A (1982) Self – efficay mechaism in human agency. American Psychologist , 37 , 122 –147
56. Banudra, A (1986) . Scoical foundation of thought and action Englewood Cliffs: Prentice Hall .
57. Banudra, A.(1977)Self– efficay : Towards a unifying theory of human behavior . Psychological Review , 84 191 – 215
58. Bernard, M. E. The effect of advance organizers and Within - Text questions on the learning of a taxonomy of Concepts (Tech. Rep. No. 357) . Madison; Wsconsin center for Education Resarch. 1975.

59. Betz, N.E. & Hackeet, G. (1983). The relationship of self-efficacy expectaions to the selection of science based collage majors . *Journal of Vocational Behavior*. 23, 329 – 345.
60. Bouffard, T. (1989). Infuence of self-efficay on performance in cognitive task *Journal of Scoial Psychology*, 130 , 353 , 363 .
61. Bouffard-, T., Parent, S. & Larivee, S (1991). Influence of self-efficay on self-regulation and performance among junior and senior high- school age students. *International Journal of Behavioral Devlopment* , 14, 153-164 .
62. Bourne, L.E., Dominowski, R.L. & Lftus, E.F. " Cognitive processes. Englewood cloffs, N.J., Printice-Hall, 1979.
63. Bower, G.H. & Hilgard, E.R. Theories of learning (5thed) Englewood cliffs, N.J.: Printice- Hall, 1981.
64. Bower, G.H., & Karlin, M.B. Depth of processing pictures of faces and recognition memory. *Journal of Experimental Psychology*, 1974, 103, 75-757.
65. Bower, G.S. "Organizational Factors in memory " *Journal of Cognitive Psychology*, 1970, 1, 18, 46.
66. Bower, G.S. (Imagery as relational organizer in associative learning " *Jounal of verbal Learning and Verbal Behavior*, 1970, 9, 529-533.
67. Brooks, L.W., Dansereau, D.F., Spurlin, J.E., & Holley, C.D. Effects of headings on text processing. *Journal of Educational Psychology*, 1083, 75, 292-302.
68. Brown, A. L., and Murphy. M.D. Reconstruction of arbitrary versus logical sequences by preschool children. *Journal of Experimental child Psychology*, 1975, 20, 307-326.
69. Brown, A.L. Metacognitive development and reading. In R.J. Spiro, B.C. Bruce, & W.F. Brewer (Eds.) *Theoritical*

issues in reading Comperhension: Perspectives from cognitive psychlology, 1980.

70. Bruner, J, 1966.'Toward a theory of instruction, Cambridge ,Mass;Harvard University Press; 1968.

71. Case, R. Intellectual development: Birth to adulthood. New York: Academic press, 1985.

72. Chase ,W.G & Simon, H,A. (1973) The mind`s eye in chess. In W . G Chase (Ed) ,Vissual information processing ,New York,: Academic Press.

73. Chi, M.T.H 1978, Knoledge structure and memory development In R.Siegler (Ed), Children`s thinking; what develops?.Hillsdale, NJ:Erlbaum.

74. Clofford, M.M. Practicing Educational Psychology. Houghton Mifflin company, Dallas Geneva, Illinois Hopewell, New Jersey, 1981.

75. Collins, A. M. & Quillian, M. R. Reterival time from semantic memory. Journal of Verbal Learining and Verbal Behavior, 1969,8, 240-247.

76. Craik . F. I. M. "Levels of Processing: Overview and Closing comment. In L.S. Cermak & F.I.M. Craik (eds) Levels of Processing in human.memory (pp. 447-461) . Hilsdale, NJ: Erlbaum.

77. Criak, F.I.M.&Lockhart, R.S. Levels of processing: A framework for memory research. Journal of Verbal learning and Verbal Behavior, 1972,11, 671-684.

78. Cronback, L.J. " Educational Psychology" (3rd ed.). Harcourt Brace Jovanavich, Inc, New York, 1977.

79. Cronback, L.J. "Educational Psychology "Harcourt Brace Jovanovich (3rd ed.) New york , 1977.

80. Dansereau. D. The development of a learning strategies curriculum. In H.F. O'Neil, Jr. (Ed), Learning strategies New York: Academic press, 1978.

81. Dembo, M.H. "Applying Educational Psychology in the Classroom" fourth Edition, longman Publishing Group. New York. 1990.

82. Devine, T.G. Teaching study skills: A guide for teachers Boston: Allyn & Bacon, 1987.

83. Egger, M.D. & Miller, N.E. When is a reward reinforcing? An experimental study of the information hypothesis. Journal of Comparative and Physiological Psychology, 1963, 56, 132- 137.

84. Egger, M.D., & Miller, N.E. Secondary reinforcement in rats as a function of information value and reliability of the stimulus. Journal of Experimental Psychology, 1962, 64, 47-104.

85. Estes, W.K. All - or - none processes in learning and retention. American psychologist, 1964, 19, 16-5.

86. Eysenck, M.W., & Keane, M.T. "Cognitive psychology: A student's handbook. 1990, London: Lawrence Erlbaum.

87. Flavell, J.H. Speculation about the nature and development of metacognition. In "Metacognition, Motivation and learning" (R.H. Kluwe and F.E. Weinert eds) New Jersey, 1987.

88. Flavell, J. H. Metacognition and metacognitive monitoring: A New area of cognitive developmental Inquiry. American Psychologist, 1979, 34, 906-911.

89. Flavell, J.H. & Wellman, H.M. Metamemory. In " perspectives on the development of memory and cognition" (R. V. Kail and J. W. Hagen, eds). Lawrence Erlbaum, Hillsdale, New Jersey, 1977.

90. Flavell, J.H. Metacognitive aspects of problem solving. In L. Resnick (Ed.) The Nature of Intelligence. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1976.

91. Frase, L.T. Integration of written text. Journal of Educational Psychology, 1973, 65, 252-261.

92. Fry, P., & Lupart, J. Cognitive processes in children's learning. Springfield, IL: Thomas, 1987.
93. Gage, N.L., & Berliner, D.C. Educational psychology (3rd ed). Boston: Houghton Mifflin, 1979.
94. Gagne', E.D. The cognitive psychology of school learning Boston: Little, Brown, 1985.
95. Gagne, R.M. The conditions of learning, 1977 (3rd ed.) New York: Holt, Rinehart and winston.
96. Gardner, H. "The mind's new science : A History of the cognitive revolution. New York: Basic Books, 1985.
97. Gardner, W.I. "Children with learning and behavior problems: A behavior management apperoach, Boston: Allyn & Bacon, 1974.
98. Hamilton, R.J. A frame work for the evaluation of the effictiveness of adjunct questions and objectives. Review of Educational Reasearch, 1985f, 55, 47-85.
99. Hearst, E. "Psychology and nothing. American Scientist, 1991, 79, 432-443.
100. Hergenhahn, B.R. An Introduction to theories of learning. Printice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1976.
101. Hilgard, E.R. & Bower, G.H. Theories of learning (4th ed.). Englewood Cliffs, N.J.: Printice Hall, 1975.
102. Hjelle, L.A. & Ziegler, D.J. Personality theories: Basic Assumption, Research, and Applications. (2nd ed.) McGraw-Hill series in psychology, 1981.
103. Hunt, E. "Cognitive Science : Difinition, status, and questions. Annual Review of Psychology, 1989, 40, 603-629.
104. Jones, B.F. "Quality and equality through cognitive instruction. Educational leadership, 1986, 43, 5-11.
105. Keil, F.C. Transition mechanisms in cognitive development and the structure of knowledge. In R.J. sternberg (Ed.) Mechanisms of cognitive development , 1984.

106. Kiewra, K.A. Investigating note taking and review : A depth of processing alternative. *Educational Psychologist*, 1985, 20, 23-32.
107. Kimble, G.H. *Foundations of conditioning and learning* New York : Appleton, 1967.
108. Klausmeier, H.J. "Educational psychology "(5th ed) Harper & Row publishers, New York, San Francisco, 1985.
109. Lawton, J. T. & Wanska, S.K. "The effects of different types of advance organizers on classification learning. *American Educational Research Journal*, 1979, 16, 223-239.
110. Lendgren, F. (1976) "Educational Psychology in the classroom. John Wiley & Sons Inc (4th ed.) 1976.
111. Lent ,R.,Brown, S & Larkin ,K.,(1984) .Realtion of self efficacy expectations to academic achievement and persistence. *Journal of Counseling Psychology*, 31 , 356-362.
112. Lindsay, P.H., & Norman, D. A. *Human information processing An introduction to psychology*. New York : Academic press, 1977.
113. Loftus, E.F. & Loftus GF.R. On the permenance of stored information in the human brain. *American Psychologist*, 1980, 35, 409-420.
114. Magoon & Garrison, 1976. "Educational psychology, An Integrated View. (2nd. ed.) Columbus ;Ohio; Charls.E. Merrill Publishing Company.
115. Mandler G. Words lists and categories : An Experimental view of organized memory , *Journal of Experimental psychology*, 1969, 81, 207-215.
116. Maslow, A. H. "Motivation and personality (2nd ed.). New York: Harper and Row, 1970.
117. Mayer, R.E. "Learning strategies : An overview. In C.E. Wein-stein, E.T. Goetz, & P. A. Alexander (Eds.) , *Learning and study strategies: Issues in assessment , instruction and evaluation*. San Diego , 1988.

118. Mayer, R.E. "The promise of Cognitive psychology. San Francisco: Freeman, 1981.
119. Mc Clelland, D.C. "Toward a theory of motive acquisition. American Psychologist, 1965, 20, 321-333.
120. Mccombs ,B.(1989). Self – regulating learning and Academic achievement : A phenomenological View . in B.Zimmerman &. Shunck(EDS).Self–rgulating learning and academic achivement : pp. 51-82. N.Y . Springer
121. Meichenbaum, D. & Goodman, J. Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self control. Journal of Abnormal Psychology, 1971, 77, 115-126.
122. Miller, G.A. " The magical number seven plus or minus two : same limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 1956, 63, 81-97.
123. Mischel, W. 1973, "Toward a cognitive social learning reconceptualization of personality. Psychological Review, 80, 272-283.
124. Moates , D.R. & Schumacher, G.M. An introduction to cognitve psychology. Belmont, calif. : Wadsworth, 1980.
125. Morgan, King, Wesiz and Schopler, 1986.
126. Neisser, U. Cognitive psychology , New york, Appleton- Century - Crofts. 1967.
127. Nicolls, J.G. "Development of perception of own attainment and causal attributions for success and failure in reading. Journal of Educational Psychology, 1979a, 71, 94-99.
128. Pajares, F. & Miller , M. (1994) . Role of self – efficacy and self concept beliefs in mathmatical problem solving: A path analysis.Journal of Eductional Psychology, 86, 193 –203.
129. Pajares,F.,&Graham,I.(1991)Self–efficacy,motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students.Journal of EducationalPsychology,Internet.

130. Rogers, T.B., Kuiper, N.A. & Kirker, W.S."Self - reference and the encoding of personal information. Journal of Personality and social Psychology, 1977, 35, 677, 688.
131. Rotter. J. Gernerlized expectations for internal versus external control of reinforcement. Psychological Monographs, 80 (1, whole No. 609).
132. Ruble, D.N. A developmental perspective on theories of achievment motivation. In L.J. Fyans (Ed.), Achievement motivation: Recent trends in theory and research. New York: Plenum Press, 1980.
133. Schneider, W. & Pressley, M. "Memory development between 2 and 20. New York : Springer- Verlag, 1989.
134. Scott, W.A., Osgood, D. W., Peterson, C. & Scott, R.Cognitive Structure: Theory and measurment of individual differences. V. H. winston & Sons washington, D.C. , 1979.
135. Shiffrin, R. M., & Atkinson, R. C. "storage and retrieval processes in long term memory. Psychological Review, 1969, 76, 179- 193.
136. Shunck ,D . (1989) . Self – efficacy and achivment behaviors . Educational Psychology Review, 1 , 173 –208.
137. Shunck ,D.(1991) Self–efficacy and academic motivation Educational Psychologist , 26 ,207 –231.
138. Shunck ,D., Hanson ,A& Cox,P .(١٩٨٧).Peer model attributes and childrens achievment behaviors ,Journal of Educational Psychology –61;54,79.
139. Siegler, R.S. "When do children learn : The relationship between existing knowledge and learning - Educational Psychologist, 1980., 15, 135-150.
140. Singer, R.N. "Motor skills and learner strategies. In H.F. O'Neil, Jr (Ed.), Learning strategies. New York: Academic press, 1978.
141. Skinner, B.F. "Verbal behavior. Engiewood Cliffs, N.J. printice- Hall, 1957.

142. Sperling, G. The information available in brief visual presentations: Psychological Monographs, 1960, 74, No. 6. (Whole no. 498).
143. Stipek, D & Weisz, J. (1981). Perceived person control and academic achievement. Review of Educational Research, 51, 101-137.
144. Travers, R.M.W. "Essentials of learning", New York: Macmillan, 1972.
145. Tulving, E. "Episodic and semantic memory". In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.). Organization of memory, New York: Academic press, 1972 University Press.
146. Weiner, B. "A theory of motivation for some classroom experiences. Journal of Educational Psychology, 1979, 71, 3-25.
147. Weiner, B. "Human motivation". New York: Holt, Rinehart and Winston, 1980, 9.
148. Weiner, B. (1985). An attributional theory of achievement motivation and emotion. Psychological Review, 92, 548-573.
149. Weiner, B., Frieze, I., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R. (1971). Perceiving the causes and Failure. Morristown, NJ: General Learning Press
150. Wickelgren, W.A. "Human learning and memory. In M.R. Rosenzweig & L.M. Porter (Eds.) Annual Review of Psychology, Palo Alto, Calif.: Annual Reviews, 1981.
151. Wignfield, A. "Human learning and memory: An introduction. New York: Harper & Row, 1979.
152. Wyer, R.S. & Srull, T.K., Human Cognition in its Social context. Psychological Review, 1986, 93. 322-359.
153. Zimmerman, B&D. Shunk (1989). Self-regulating learning and academic achievement: Theory, Research and Practice. New York. Springer.

معجم المصطلحات

GLOSSARY

A	
Abrupt change	تغير مفاجيء - مقاطعة
Abstract knowledge	معرفة مجردة
Academic learning time	زمن التعلم الأكاديمي
Accommodation	مواعمة - تسكين
Achievement	تحصيل - إنجاز
Achievement motivation	دافعية الإنجاز
Achievement needs	حاجات الإنجاز
Achievement test	اختبار تحصيلي
Acronyms	استراتيجية استخدام الحروف الأولى
Action sequence	تعاقب حدث
Adaptation	تكيف - مواعمة
Advance organizers	منظمات مسبقة - تمهيدية - استهلالية
Aesthetic needs	حاجات جمالية
Affective arousal model	نموذج الاستثارة الانفعالية
Affective domain	مجال وجداني
Affective strategies	استراتيجيات انفعالية
Agression	عدوان
Allocated time	زمن مخصص: زمن المحاضرة - الحصة
Anticipated consequences	خبرات متعاقبة
Anxiety	قلق
Application stage	مرحلة تطبيق
Applied behavior analysis	تحليل السلوك الواقعي
Approach approach	إقدام - إقدام
Approach avoidance	إقدام - إحجام
Aptitude-treatment interaction	تفاعل الاستعداد مع المعالجة
Artificial intelligence	ذكاء اصطناعي
Assimilation	استيعاب - تمثيل

Association-stamped	ترابط - تداعي - مشارك
Association approach	مدخل ترابطي
Associativity	ترابطية
Attentional processes	عمليات انتباهية
Attribution	عزو - تفسير سببي
Automaticity	آلية - أوتوماتيكية
Avoidance avoidance	إحجام - إحجام
B	
Behavior disordered	عجز - ضعف - قصور سلوكي
Behavior modification	تعديل سلوك
Behavioral approach	مدخل - منظور سلوكي
Bilingual education	تربية ثنائية - تعليم مزدوج
Biological needs	حاجات بيولوجية
Branching program	برنامج فرعي
C	
Cash knowledge	معرفة حاضرة - حية
Categorization	تصنيف
Causal connection	علاقة - صلة سببية
Chaining	تسلسل
Chunking	تجميع - تجزيل المعلومات
Classical conditioning	اشتراط كلاسيكي - تقليدي
Classification	تصنيف
Classified	مصنف
Coding	ترميز
Cognition	معرفة - إدراك
Cognition approach	مدخل أو منظور معرفي
Cognitive analysis	تحليل معرفي
Cognitive behavior modificaion	تعديل معرفي للسلوك
Cognitive behaviorism	السلوكية المعرفية

Cognitive capacity	سعة معرفية
Cognitive consistancy	اتساق معرفي
Cognitive development	نمو معرفي
Cognitive disequilibrium	تنافر معرفي
Cognitive dissonance theory	نظرية التشويه المعرفي
Cognitive domain	مجال معرفي
Cognitive equilibrium	تناغم معرفي
Cognitive learning	تعلم معرفي
Cognitive map	خريطة معرفية
Cognitive mental abilities	قدرات عقلية معرفية
Cognitive processes	عمليات معرفية
Cognitive psychology	علم النفس المعرفي
Cognitive science	العلم المعرفي
Cognitive structure	بنية معرفية
Cognitive style	اسلوب معرفي
Cognitive tempo	إيقاع معرفي
Cognitive theories	نظريات معرفية
Combinatorial	توافقية - توليفية
Combinatorial learning	تعلم توافقي
Combinatorial logic	منطق توافقي - توليفي
Combinatorial reasoning	استدلال توليفي - توافقي
Comparative advance organizers	منظمات مسبقة مقارنة
Competence	منافسة - كفاءة
Computer assisted instruction	تدريس بمساعدة الكمبيوتر
Comprehensive monitoring strategies	استراتيجيات استئارة الفهم
Concept learning	تعلم المفهوم
Conceptual tempo	إيقاع إدراكي
Concrete operations stage	مرحلة العمليات الحسية
Conditiond response	استجابة شرطية

Condition stimulus	مثير شرطي
Connected	مرتبط
Connectionism	الوصلية - الارتباطية
Consensus-partial reinforcement	التعزيز الجزئي
Conservation	احتفاظ
Contemporary behaviorism	السلوكية المعاصرة
Contemporary cognitive psychology	علم النفس المعرفي المعاصر
Contents	محتويات
Continium	متصل
Continuing motivation	دافعية - إنجاز مستمر - موصول
Continous reciprocal interaction	تفاعل حتمي مستمر
Continous schedual of reinforcement	جدول التعزيز المستمر
Control group	مجموعة ضابطة
Control processes	عمليات الضبط
Control variable	متغير مضبوط/ ضابط
Controllabilty-uncontrollability	القابلية - عدم القابلية للضبط
Controlled versus automatic processing	التجهيز المضبوط مقابل التجهيز الآلي
Convergent thinking	تفكير تقاربي
Correlation	ارتباط
Correlation coefficient	معامل ارتباط
Correlation research	بحث ارتباطي
Correlation subsumption	تصنيف ارتباطي
Correlative-integrative relationship	علاقة ارتباطية تكاملية
Creativity-creative behavior	ابتكارية - سلوك ابتكاري
Crierion-refrenced test	اختبارات محكية المرجع
Cued recall	تلميحة استرجاع
Culture	ثقافة
Culture bias	تحيز ثقافي
Culture loading	تشبع ثقافي
Comulative record	تسجيل تراكمي

Curiosity	فضول - استطلاع
Curve	منحنى
D	
Decision making-dissonance	اتخاذ قرار - تشويهي
Declarative knowledge	معرفة تقريرية
Decoding	تشفير ترميز
Deductive concept learning approach	مدخل استنباطي لتعلم المفاهيم
Deductive method	طريقة استنباطية
Deficiency needs	حاجات الضعف - القصور
Dependant variable	متغير تابع
Depth-breadth	عمق اتساع
Depth of processing	عمق التجهيز
Derivative relationships	علاقات مشتقة
Derivative subsumption	تصنيف اشتقاقي
Derived score	درجة مشتقة
Description reasearch	بحث وصفي
Developmental reasearch	بحث نمائي
Deviation IQ	نسبة الذكاء الانحرافية
Differential reinforcement	التعزيز الفارق
Directness	توجيهي - اتجاهية
Discovery	اكتشاف
Discovery learning	تعلم بالاكتشاف
Discriminative learning	تعلم تمييزي
Discriminative stimulus	مثير تمييزي
Distrebuted practice	ممارسة موزعة
Divergent thinking	تفكير تباعدي
Dominance needs	حاجات السيطرة
Drive-drive theory	حافز نظرية الحافز
Drive determenant	محددات الحافز

Drive reduction	تخفيض - تقليص الحافز
Drive state	حالة الحافز
Drive-incentive theories	نظرية الحافز - الباعث
E	
Eager	حريص - مهتم
Early behaviorism	السلوكية المبكرة - السلوكية الأولى
Educational psychology	علم نفس تربوي
Educational theories	نظريات تربوية
Effectiveness	تأثيرية - فاعلية
Elaboration	اتقان - تفاصيل
Elaboration strategies	استراتيجيات اتقان التفاصيل
Eliciting stimuli	انتزاع المثير
Emotion	عاطفة - انفعال - وجدان
Empirical evidence	دليل تطبيقي أو إمبيريقى
Empirical evidence	دليل تطبيقي
Enactive mode of learning	نمط التعلم بالعمل
Enactive mode of learning	نموذج التعلم بالعمل
Encoding	ترميز
Environmental influences	المؤثرات البيئية
Environmentalists	البيئيون - علماء البيئة
Episodic memory	ذاكرة الأحداث
Epistemic curiosity	الفضول المعرفي
Equilibration	اتزان
Exceptional	غير عادي - شاذ
Executive processes	عمليات إجرائية
Expectancy-value theories	نظريات التوقع - القيمة
Expectation	التوقع
Experimental group	مجموعة ضابطة
Experimental research	بحث تجريبي

Expermintation	تجريب
Explaining latent extinction	تفسير الانطفاء الكامن
Explainative advanc organizers	منظمات مسبقة شارحة
External locus of control	وجهة ضبط خارجية
Extinction	انطفاء
Extrinsic motivation	دوافع خارجية
F	
Factor analysis	تحليل عاملي
Fades away	يتلاشى - يغيب عن الوعي
Feature comparison model	نموذج مقارنة الخصائص
Feedback	تغذية مرتدة
Field dependant	معتمد على المجال
Field independent	مستقل عن المجال
Field of forces	مجال القوى
Field theory	نظرية المجال
Fixed-interval schedual	جدول الفترة الثابتة
Fixed-ratio scheduale	جدول النسبة الثابتة
Flexability	مرونة
Formal operation stage	مرحلة العمليات الشكلية
Forward chaining	تسلسل تقدمي
Forward strategy	استراتيجية العمل للأمام
Free recall	استرجاع حر
Freedom of movement	حرية الحركة
Frequency distribution	توزيع تكراري
Function	وظيفة - دالة
Function of categorization	وظيفة التصنيف
G	
General transfer	انتقال عام
Generalizability	القابلية للتعميم

Generalization	تعميم
Generalization theory	نظرية التعميم
Generalized expectations	التوقعات المعممة
Gestalt	جشلتا
Gestalt psychology	علم النفس الجشتلطي
Gifted - Giftedness	موهوب - موهبة
Goal attainment	تحقيق - إنجاز الهدف
Goal-oriented teaching	التدريس الموجه بالأهداف
Goals	أهداف
Going beyond information given	تأمل ما وراء المعلومات المقدمة
Group learning curve	منحنى التعلم الجمعي
H	.
Heirarchy of needs	هرمية - هيراركية الحاجات
Heirarchial network model	نموذج الشبكة الهرمي
High need achiever	الحاجة العالية للإنجاز
Highly intercorrelation relationships	علاقات تبادلية وثيقة
Highly organized frames	أطر منظمة جيداً
Historical research	بحث تاريخي
Human nature	طبيعة إنسانية
Humanistic theory	النظرية الإنسانية
Humanists	إنسانيات
Hypothesis	فرض
Hypothetical construct	تكوين فرضي
Hypothetico- deductive reasoning	استدلال فرضي استنباطي
I	.
Iconic	أيقوني - تصويري
Iconic mode of learning	نمط التعلم الأيقوني - التصويري
Identical elements theory	نظرية العناصر المتماثلة - المتطابقة
Identification	تحديد - تعريف - تطابق

Identity	هوية - ذات
Immmmediatly –delayed feedback	تغذية : فورية - مرجأة
Impulsive	اندفاعي - مندفع
Incentive value to avoid failure	قيمة الباعث إلى تجنب الفشل
Incentive	باعث
Incentive value to achieve success	قيمة الباعث على النجاح
Independence needs	حاجات الاستقلال
Independent learner	متعلم مستقل
Independent variable	متغير مستقل
Individual learning curve	منحنى التعلم الفردي
Individual psychology	علم النفس الفردي
Individualization learning	تفريد التعلم
Inductive concept learning approach	مدخل استقرائي لتعلم المفاهيم
Inductive method	الطريقة الاستقرائية
Inertia	القصور الذاتي
Inference	استدلال
Inferential statistics	احصاء استدلاي
Influenceability function	القابلية التأثيرية الوظيفية
Information processing	تجهيز معالجة المعلومات
Information processing model	نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات
Information processing system	نظام تجهيز ومعالجة المعلومات
Information processing theory	نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات
Informative function	وظيفة إعلامية
Inhibitory –disinhibitory effects	الآثار الكفية - المانعة للكف
Insight	استبصار
Instruction objectives	أهداف التدريس
Instructional theory	نظرية التعليم - التدريس
Interactionist	تفاعلية

Interference	تداخل - تشويش
Intrinsic –extrinsic motives	دوافع داخلية - دوافع خارجية
Internal locus of control	وجهة ضبط داخلي
Internal – external forces	قوى داخلية خارجية
Internal – external	داخلية - خارجية
Interval schedule of reinforcement	جدول تعزيز الفترة
Intervening variable	متغيرات وسيطة - داخلية
Intrinsic motivation	دافعية داخلية
Introspection	استبطان
Intuition	حدس
Invisable	غير مرئي
J ,K	
Judgmental	حكمي - تقديري
Justification	تبرير
Justify	يبرر
Knowledge	معرفة
L	
Latent extinction	الانطفاء الكامن
Latent response	كمون الاستجابة
Law of effect	قانون الأثر
Law of exercise	قانون التمرين - التدريب
Law of pragnanz	قانون الامتلاء
Learned helplessness	العجز المتعلم
Learning	التعلم
Learning by observation	التعلم بالملاحظة
Learning condition	شرط التعلم
Learning disabilities	صعوبات التعلم
Learning elaboration strategy	استراتيجية التعلم للإتقان
Learning oriented envioronment	تعليم متمركز حول البيئة

Learning strategies	استراتيجيات التعلم
Learning style	أسلوب التعلم
Learning without responding	التعلم بدون استجابة
Level of aspiration	مستوى الطموح
Level of processing	مستويات التجهيز
Life space	حيز الحياة
Life space topology	طبولوجيا حيز الحياة
Lively process	عملية حية - نشطة
Locus of control	وجهة الضبط
Long term memory (LTM)	الذاكرة طويلة المدى
Love and belong needs	حاجات الحب والانتماء
Low meaningfulness V.I.learning	تعلم معلومات منخفضة المعنى
M	
Masochistic habits	عادات ماسوشية
Massed practice	الممارسة المركزة
Mastery learning	التعلم للإتقان
Meaning	معنى
Meaningful discovery learning	التعلم بالاكشاف القائم على المعنى
Meaningful learning theory	نظرية التعلم القائم على المعنى
Meaningful reception learning	تعلم بالتلقي القائم على المعنى
Meaningfulness	معن - ذو معنى
Means - end analysis	تحليل الوسائل والغايات
Mediating response	الاستجابات الوسيطة
Melocular theory	نظرية جزئية
Mental age	العمر العقلي
Mental states	الحالات العقلية
Mentally retarded students	الطلاب المتأخرون عقلياً
Metacognition	ما وراء المعرفة
Metacognition characteristics	خصائص ما وراء المعرفة

Metacognition skills	مهارات ما وراء المعرفة
Mnemonic	استراتيجية تراكييب الحروف الأولى
Mnomonics	استراتيجية التصورات العقلية
Modality	وسيطي
Modeling	نمذجة
Modeling- model	نمذجة - نموذج
Modes of learning	أنماط التعلم
Modifiability	القابلية للتعديل
Modification function	وظيفة تقويمية
Molar	كلى
Molar theory	نظرية كلية
Molecular theory	نظرية جزئية
Moral behavior	سلوك خلقي
Motion audio- visual reproduction	إعادة الإنتاج السمعي المرئي الحركي
Motivation -- motive	الدافعية - الدافع
Motivational function	وظيفة دافعية
Motivational processes	عمليات الدافعية
Motor reproduction	عمليات الاستخراج الحركي
Motor skill learning	تعلم المهارات
N	
Need components	مكونات الحاجة
Need determined conception	مفهوم محدد بالحاجة
Need for affiliation	الحاجة للانتماء
Need for power	الحاجة إلى القوة - السيطرة
Need for potential	الحاجة إلى اقوة
Need value	قيمة الحاجة
Need for know and understand	الحاجة إلى المعرفة والفهم
Negative acceleration curve	منحنى الزيادة السلبية
Negative reinforcement	التعزيز السلبي

Negative reinforcer	المعزز السلبي
Negative transfer	انتقال سلبي
Neo behaviorist	السلوكية الجديدة
Network model	نموذج الشبكة
Neutral stimulus	المثير المحايد
Norm referenced measure	قياس معياري المرجع
Norm referenced tests	اختبارات معيارية المرجع
Normal curve	المنحنى الاعتيادي المعياري
Normal distribution	توزيع اعتدالي
Norms	معايير
O	
Objective organization	تنظيم موضوعي
Observational learning	التعلم بالملاحظة - التعلم بالملاحظة
Operant conditioning	الاشتراط الإجرائي
Operational definition	التعريف الإجرائي
Optimum level of arousal	المستوى الأمثل للاستثارة
Organizational strategy	استراتيجيات التنظيم
Originality	أصالة
Outlook	نظرة خارجية
Overactive	نشاط زائد
Overlearning	إفراط في التعلم - تعلم زائد
Overt behavior - visible B.	السلوك المرئي - السلوك الصريح
Overt - latent	صريح - واضح - ضمني - غير صريح
P	
Paired-associate learning	تعلم الأزواج المترابطة
Parsimony	مبدأ الاقتصاد في العلم
Part learning	التعلم الجزئي
Passive storage	تخزين خامل
Perception	إدراك

Perception reorganization	إعادة التنظيم الإدراكي
Perceptual abilities	القدرات الإدراكية
Perceptual cuiousity	الفضول الإدراكي
Perceptual discrimination	التمييز الإدراكي
Perceptual process	عملية الإدراك
Performance	الأداء
Permenant storage of information	تخزين دائم للمعلومات
Person-centered education	تربية متمركزة حول المتعلم
Personal characteristics	خصائص شخصية
Personal perstige	المركز الشخصي أو البريستيج
Personalized system of istruction	نظام التعليم / التدريس الشخصي
Phenomenon	ظاهرة
Phi Phenomenon	ظاهرة فاي
Physical comfort needs	حاجات الراحة البدنية
Physiological needs	حاجات فسيولوجية
Positive acceleration curves	منحنيات الزيادة الإيجابية
Positive reinforcement	التعزيز الأيجابي
Positive reinforcer	المعزز الإيجابي
Positive transfer	انتقال إيجابي
Positive valence-negative valence	التكافؤ الموجب / التكافؤ السالب
Premack's principle	مبدأ بريماك
Preparetional stage	مرحلة ما قبل العمليات
Primacy effect	أثر الأولوية
Primary reinforcement	التعزيز الأولي
Principle of closure	مبدأ الإغلاق
Principle of common fate	مبدأ القدر المشترك
Principle of inclusiveness	مبدأ الشمول
Principle of instruction	مبدأ التعليم - التدريس
Principle of learning	مبدأ التعلم

Principle of motivation	مبدأ الدافعية
Principle of proximity	مبدأ التقارب
Principle of reinforcement	مبدأ التعزيز
Principle of sequence	مبدأ التسلسل / التعاقب / التتابع
Principle of similarity	مبدأ التماثل
Principle of structure	مبدأ البنية
Principle of behavior modification	مبادئ تعديل السلوك
Proactive-transfer	انتقال تقديمي / إيجابي
Proactive inhibition	تعويق سابق
Probability of failure	احتمالية الفشل
Probability of success	احتمالية النجاح
Problem representation	تمثيل - تمثل المشكلة
Problem solving	حل المشكلات
Problem solving strategies	استراتيجيات حل المشكلات
Procedural knowledge	المعرفة الإجرائية
Products	النواتج
Programmed instruction	التعلم المبرمج
Progressive and integration	تتابع وتكامل
Projective approach	مدخل إسقاطي
Protection-dependancy needs	حاجات الاعتماد والحماية
Psychanalytic theory	نظرية التحليل النفسي
Psychological distance	المسافة النفسية
Psychological field	المجال النفسي
Psychological reflexes	الانعكاسات النفسية
Psychometric	سيكومتري - قياسي
Pull theories	نظريات جاذبة
Push theories	نظريات دافعة
R	
Rational behavior therapy	علاج عقلاني للسلوك

Rational process	عملية عقلانية
Rationalists	العقلانيون
Recall	الاسترجاع
Recency effect	أثر الحدائة
Recent cognitive theories	النظريات المعرفية الحديثة
Reception meaningfull learning	تعلم بالتلقي قائم على المعنى
Receiving	استقبال - تلقي
Reciprocal determinism	حتمية متبادلة
Reciprocal interaction	تفاعل متبادل
Recognition	تعرف
Recognition status	حالة - واقع التعرف
Reduction goal	تخفيض الهدف
Reflection-impulsivity	تروي - اندفاع
Reinforcement value	قيمة التعزيز
Reinforces deraluation	تخفيض المعزز
Reinforcing stimulus	المثير المعزز
Relational concept	مفهوم علاقي
Relevant	متعلق - ذو علاقة
Remember	يتذكر
Replacing	يحل محل - إحلال
Respondent	مستجيب
Response generalization	تعميم الاستجابة
Retention	حفظ - احتفاظ
Retintion processes	عمليات الاحتفاظ
Retrieval	استرجاع
Retroactive inhibition	تعويق لاحق
Retroactive interference	تداخل لاحق
Reversibility	العكسية - القابلية العكسية
Revolutionary effects	آثار ثورية

Reward	مكافأة
Rote discovery learning	تعلم أصم اكتشافي
Rote learning	تعلم أصم
Rote reception learning	تعلم أصم بالتلقي
Rote retention	الحفظ الصم
S	
Safety needs	حاجات الأمن
Salivating	إسالة اللعاب
Scallop	مروحي
Schedual of reinforcement	جدول التعزيز
Schemata	خطة - تخطيط
Scholastic aptitude test	اختبار استعداد مدرسي
Science	علم
Scientific experimentation	تجريب علمي
Scope	منظور - رؤية
Secodary reinforcer	معزز ثانوي
Self control of activity	الضبط الذاتي للنشاط
Self-observation	ملاحظة ذاتية
Self-response	استجابة ذاتية
Self-actualization	تحقيق الذات
Self-actualization needs	حاجات تحقيق الذات
Self-concept	مفهوم الذات
Self-efficacy	الكفاءة الذاتية
Self-esteem	تقدير الذات
Self-esteem needs	حاجات تقدير الذات
Self-regulation	التنظيم الذاتي
Self-regulation processes	عمليات الضبط الذاتي
Self-reinforcement	تعزيز ذاتي
Semantic memory	ذاكرة المعاني

Sensations aroused	حواس مستثارة
Sensorimotor stage	المرحلة الحسية
Sensory memory	الذاكرة الحسية
Sensory receptors	مستقبلات حسية
Sensory register	المسجل الحاسي
Sensory store	التخزين الحاسي
Sequential rehearsal	تسميع متعاقب - متتابع
Serial learning	تعلم تسلسلي
Serial position effect	أثر الوضع التسلسلي
Set-effect	أثر التهيؤ
Set-theoretic model	نموذج الفئة النظري
Shaping	تشكيل
Short term memory	ذاكرة قصيرة المدى
Short term sensory store	مخزن قصير المدى
Significant difference	فرق دال
Simple association	ترابط بسيط
Social learning theory	نظرية التعلم الاجتماعي
Social facilitation	تيسير اجتماعي
Social learning	تعلم اجتماعي
Social text	سياق أو وسط اجتماعي
Specific content	محتوى نوعي
Specific transfer	انتقال نوعي
Spontaneous recovery	استرجاع تلقائي
Sq3r strategy system	استراتيجية المسح والتسميع والمراجعة
Stability-instability	الثبات - عدم الثبات
Stamp	يطبع - يختم - يلصق طابع
Standard deviation	انحراف معياري
Standard score	درجة معيارية
Standardization sample	عينة تقنين

Standardized test	اختبار مقنن
Stanines	تساعيات
Stimulus generalization	تعميم المثير
Stimulus situation	موقف مثير
Stimulus-response theory	نظرية المثير - الاستجابة
Storage	تخزين - يخرن
Stored-derivative	مخزون - اشتقاقي
Stress	ضغط - إجهاد
Structure of intellect	تكوين عقلي
Subordinate	مستوى أقل عمومية
Successive approximations	تقريبات متتابعة ناجحة
Successive approximation	تقريب متتابع
Superordinate	مستوى أعلى عمومية
Symbolic	رمزي
Symbolic forms-verbal coding	صيغ رمزية ترميز لفظي
Symbolic mode of learning	نمط التعلم الرمزي
Syntax	علم التراكيب
Synthesis	تركيب
T	
Taxonomy of educational objectives	تصنيف الأهداف التربوية
Teacher efficacy	كفاءة المدرس
Teacher expectations	توقعات المدرس
Tendency of avoid failure	الميل إلى تجنب الفشل
Tendency of success	الميل أو النزعة للنجاح
Theoretical ambiguity	غموض نظري
Theory	نظرية
Trouth-behavior dissonance	تشويه التفكير - السلوك
Transactionalism	التحويلية - التحولية
Transductive reasoning	استدلال استنباطي تحولي انتقال

Transposition theory	نظرية تحويل الوضع
Two format hypothesis	فرض ثنائي البنية
U	
Unconditioned response	الاستجابة غير الشرطية
Unconditiond stimulus	المثير غير الشرطي
Unidimensional thought	التفكير أحادي البعد
Usability	قابلية الاستخدام
V	
Valuation function	وظيفة قيمية
Variability	متغيرة
Variable schedual of reinforcement	جدول التعزيز المتغير
Variable-interval schedual	جدول الفترة المتغيرة
Variable-interval schedual	جدول النسبة المتغيرة
Verbal learning	تعلم لفظي
Verbal reasoning	استدلال لفظي
Verbal synbolism	رمزية لفظية
Vertical transfer	انتقال أفقي
Vicarious reinforcement	تعلم بديلي
Vicarious reinforcement	تعزيز بديلي
Visual pattern	نمط مرئي
W	
Weiner's attribution theory	نظرية العزو لوانير
Whole situation	الموقف الكلي
Working memory	ذاكرة عاملة
Z	
Zero transfer	انتقال صفري

كتب للمؤلف

سلسلة علم النفس المعرفي، صدر منها:

١. فتحي مصطفى الزيات " **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**" سلسلة علم النفس المعرفي (١)، القاهرة، دار النشر للجامعات - الطبعة الثانية ، ٢٠٠٤م . (تحت الطبع).
٢. فتحي مصطفى الزيات " **سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي**" سلسلة علم النفس المعرفي (٢)، القاهرة، دار النشر للجامعات - الطبعة الثانية ، ٢٠٠٤م .
٣. فتحي مصطفى الزيات " **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي**" سلسلة علم النفس المعرفي (٣) القاهرة، دار النشر للجامعات، ١٩٩٨ أ.
٤. فتحي مصطفى الزيات " **محويات التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**" سلسلة علم النفس المعرفي (٤) القاهرة، دار النشر للجامعات، ١٩٩٨ ب.
٥. فتحي مصطفى الزيات " **علم النفس المعرفي، الجزء الأول، دراسات وبحوث، سلسلة علم النفس المعرفي (٥)** القاهرة ، دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، ٢٠٠١.
٦. فتحي مصطفى الزيات " **علم النفس المعرفي، الجزء الثاني، مداخل ونماذج ونظريات، سلسلة علم النفس المعرفي (٦)** ، القاهرة ، دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، ٢٠٠١.
٧. فتحي مصطفى الزيات " **المتفوقون عقلياً ذوو محويات التعلم، القاهرة، سلسلة علم النفس المعرفي، (٧)** دار النشر للجامعات، الطبعة الأولى، ٢٠٠٢.
٨. فتحي مصطفى الزيات " **اقتصاد المعرفة: الفلسفة والمنهج والآليات، القاهرة، سلسلة علم النفس المعرفي، (٨)** دار النشر للجامعات. (تحت الطبع).

تطلب جميع كتب المؤلف من دار النشر للجامعات ت: ٢٠٨١٢، ٢٤٥، ٢٠٢، أو من المؤلف : المنصورة ت: ٢٠١٩، ٢٢٤٢، ٢٠٥، البحوث

٠٠٩٧٣٩١٦٠٧١٠:

ف : 1694 تاريخ استلام: 4/7/2006

هذا الكتاب

باتت عمليات تعليم وتعلم المعرفة المتاحة وتوظيفها تصطبغ بحقيقة أن معدل إنتاج وتراكم المعرفة العالمية ينمو ويتزايد كمياً وكيفياً بصورة أسية، وأن المعرفة السابقة متسارعة الإحلال والتقاعد، مع توليد المعرفة الأحدث، والأكثر فاعلية، وإبداعية، والأسرع عائدًا، والأقل كلفة.

وهذا التحول المثير في بسية المعرفة أحدث تأثيرات بالغة الجدة على منظومات التعلم، وأسسها النظرية والتطبيقية، بحيث أصبحت اليات التعلم السائدة حالياً في مدارسنا وجامعاتنا العربية عاجزة تماماً عن مواكبة هذه التطورات. وقد أدى هذا التنامي المتسارع الإيقاع، إلى انفراد الفجوة بين اليات اكتساب المعرفة لدينا، وتوليد المعرفة العالمية، ونشرها **dissemination**، واستيعاب تطبيقاتها في حياة الناس، نتيجة تخلف منظومات التعليم والتعلم في مؤسساتنا التعليمية، وغياب الاقتناع بأهمية شيوخ ثقافة وقيم مجتمع المعرفة، وبينما يجمع العالم المتقدم على أن أهداف منظومة التعلم تتمايز مرحلياً فيما يلي: التعلم للمعرفة (تعلم لتعرف)، التعلم للعمل (تعلم لتعمل)، التعلم للكينونة (تعلم لتكون)، التعلم للمشاركة (تعلم لتساعد وتشارك الآخرين).

فقد توفقت أهداف التعلم لدينا في العالم العربي عند حدود التعلم للامتحان، ويات التحاح في الامتحانات، والحصول على الدرجات أكبر غاياتنا، دون أن يواكب هذا تغيرات كمية وكيفية في الأبنية المعرفية والمهارية لأبنائنا، فأنظمتنا التعليمية بصورتها الحالية عاجزة تماماً عن أن نحقق الهدف الأول من منظومة التعلم، وهو (تعلم لتعرف)!!

وفي إطار هذه التطورات المعرفية البالغة الجدة للتعلم المعرفي، جاءت هذه الطبعة التي بين أيدينا مزيّدة ومنقحة، فقد أضيف إليها موضوعين بالغين الأهمية والجدة في سيكولوجية التعلم المعرفي، من خلال الوحدة العاشرة التي تتناول: فصلين جديدين هما: الفصل الثاني والعشرون وموضوعه: نظرية أساليب التعلم وتطبيقاتها التربوية في عمليتي التعليم والتعلم، والفصل الثالث والعشرون: ما وراء المعرفة والتعلم المعرفي.

Bibliotheca Alexandrina



0566330



دار النشر للجامعات - مصر

٢١ ش. القبة - روكسي

من ب. ١٣ محمد فريد ١١٤١٨ - القاهرة
ت. ٢٨١٧ - ٢٨١٣ - ٢٨١٣